

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Aumento de Capacidad de Molienda QB2”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	8
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	8
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	10
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	10
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	12
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	13
3.3.1. Con relación a la DIA.....	13
3.3.2. Con relación a la Adenda.....	13
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	14
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	14
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	14
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	15
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	17
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.....	19
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	19
3.7.1. Con relación a la DIA.....	19
3.7.2. Con relación a la Adenda.....	19
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria.....	20
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	20
4.1. Ubicación del proyecto o actividad.....	20
4.2. Partes y obras del proyecto.....	25
4.3. Acciones del proyecto.....	56
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	56
4.5. Mano de obra.....	57
4.6. Fase de construcción.....	57
4.6.1. Partes, obras y acciones.....	57
4.6.2. Suministros básicos.....	65
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	70
4.6.4. Emisiones y efluentes.....	71
4.6.5. Residuos.....	75



4.7.	Fase de operación	77
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	77
4.7.2.	Suministros básicos	88
4.7.3.	Productos generados	93
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	93
4.7.5.	Emisiones y efluentes	94
4.7.6.	Residuos	96
4.8.	Fase de cierre	98
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	98
4.8.2.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	102
4.8.3.	Emisiones y efluentes	102
4.8.4.	Residuos	104
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	106
5.1.	Salud de la población	106
5.2.	Recursos naturales renovables	107
5.2.1.	Agua - Medio Marino	107
5.2.2.	Calidad de Aire – Material Particulado Sedimentable (MPS)	107
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	107
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	108
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	108
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	117
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	135
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	144
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	147
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	147
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	150
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	150
7.1.1.	Riesgo o contingencia: Accidentes Viales	150
7.1.2.	Riesgo o contingencia: Incidentes con fauna	153
7.1.3.	Riesgo o contingencia: Incendios (durante el transporte)	156
7.1.4.	Riesgo o contingencia: Explosiones (durante el transporte)	158
7.1.5.	Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas (durante el transporte).....	160
7.1.6.	Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo (durante el transporte)	165



7.1.7.	Riesgo o contingencia: Incendios.....	167
7.1.8.	Riesgo o contingencia: Explosiones.....	169
7.1.9.	Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes, aguas servidas, lodos y residuos peligrosos.....	172
7.1.10.	Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo.....	177
7.1.11.	Riesgo o contingencia: Flujo de sedimentos.....	178
7.1.12.	Riesgo o contingencia: Intervención de sitios arqueológicos.....	179
7.1.13.	Riesgo o contingencia: Incendios.....	180
7.1.14.	Riesgo o contingencia: Derrame de soluciones de proceso, reactivos y aguas de proceso	183
7.1.15.	Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo.....	186
7.1.16.	Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra y rocas.....	188
7.1.17.	Riesgo o contingencia: Derrame de relaves.....	189
7.1.18.	Riesgo o contingencia: Derrame de concentrado de cobre.....	196
7.1.19.	Riesgo o contingencia: Derrame de agua y arrastre de sedimentos.....	199
7.1.20.	Riesgo o contingencia: Derrame de agua recuperada.....	201
7.1.21.	Riesgo o contingencia: Deslizamiento de materiales (estériles, áridos).....	203
7.1.22.	Riesgo o contingencia: Incendios.....	204
7.1.23.	Riesgo o contingencia: Explosiones.....	206
7.1.24.	Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra y rocas.....	207
7.1.25.	Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material Radioactivo.....	208
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	210
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.....	210
8.1.1.	D.F.L. N° 458/1975 (modificado por Ley N° 20.443), Ley de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	210
8.1.2.	D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción (Última Modificación mediante D.S. N° 29/2015). Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	210
8.1.3.	Resolución N° 7/1987 del Consejo Regional de Desarrollo, Promulga Plan Regulador de la Comuna de Pica. Consejo Regional de Desarrollo.....	211
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	211
8.2.1.	D.S. N° 75/1987 (Modificado por D.S N° 78/97).....	211
8.2.2.	D.S. N° 211/1991 (Modificado Por El D.S N° 29/2012).....	212
8.2.3.	D.S. N° 55/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	212
8.2.4.	D.S. N° 4/1994 Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	213
8.2.5.	D.S. N° 54/1994 (Modificada por el D.S. N° 95/2005 y D.S N° 28/2012) Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	214
8.2.6.	D.S. N° 1/2013 (Modificado por el D.S N° 31/2017) Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.....	214
8.2.7.	D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud.....	214



8.2.8.	D.S. N° 138/2005 (Modificado Por El D.S N°90/2011), Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud.	215
8.2.9.	D.S. N° 61/2008 (Modificado por el D.S N°30/2009), Aprueba el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos. Ministerio de Salud.	215
8.2.10.	D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Ministerio de Medio Ambiente.....	216
8.2.11.	D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por el D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	217
8.2.12.	D.S. N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos (Modificado por D.S. N° 101/2013). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	217
8.2.13.	D.S. N° 167/1999 sobre Transporte de Carga de Sustancias Peligrosas Licencia Clase A5. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	218
8.2.14.	D.S. N° 29/2005, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN "Sustancias Peligrosas, Clasificación General". Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	218
8.2.15.	D.S. N°43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 219	
8.2.16.	Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional. 219	
8.2.17.	D.S. N°83/2007 Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.	220
8.2.18.	D.S. N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.....	220
8.2.19.	D.S. N° 1164/74, Oficializa la Nch 389. Of.74 Instituto Nacional de Normalización. "Sustancias Peligrosas - Almacenamiento de Sólidos, Líquidos y Gases Inflamables - Medidas Generales de Seguridad". Ministerio de Obras Públicas.	221
8.2.20.	D.S. N° 254/2003, Oficializa la Nch 2245 Of 2003 Instituto Nacional de Normalización, "Sustancias Químicas - Hojas de Datos de Seguridad - Requisitos". Ministerio de Salud.	221
8.2.21.	D.S. N°12/1985 Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. Ministerio de Minería.	222
8.2.22.	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.	222
8.2.23.	D.S. N° 236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	223
8.2.24.	D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.....	223
8.2.25.	D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud 224	
8.2.26.	D.S. N°655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad (Modificado por el D.F.L 238/1963). Ministerio del Trabajo y Previsión Social.....	224
8.2.27.	D.S. N°72/1985 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 Reglamento de Seguridad Minera (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.....	225
8.2.28.	D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Salud.....	225
8.2.29.	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. N° 122/2014). Ministerio de Salud....	226
8.2.30.	D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Modificado por D.S N° 31/2017. Ministerio del Medio Ambiente.....	226



8.2.31.	D.F.L. N° 725/1967 Código Sanitario, (Modificado Por La Ley 20.724/2014). Ministerio de Salud.	226
8.2.32.	D.S. N°4/2009 Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.	227
8.2.33.	D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.	227
8.2.34.	D.S. N°189/2005 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios. Ministerio de Salud.	228
8.2.35.	D.S. N° 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	228
8.2.36.	D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.	229
8.2.37.	Resolución Exenta N° 359/2005, Aprueba Documentación de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	229
8.2.38.	Resolución Exenta N° 499/2006, Aprueba Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	230
8.2.39.	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.	230
8.2.40.	D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud.	231
8.2.41.	D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.	231
8.2.42.	D.F.L. N° 1/2007 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito N° 18.290 (y sus Leyes Modificatorias Posteriores). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	232
8.2.43.	D.S. N° 75/1987 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, (Modificado por D.S N° 78/97). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	233
8.2.44.	D.S. N° 158/1980 Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos, (Modificado por D.S N° 73/1987, N° 1910/2002 y D.S N° 414/2014). Ministerio de Obras Públicas.	234
8.2.45.	Resolución N° 1/1995 Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica, (Modificada por la Resolución N° 123/1996, N° 42/1998, N° 1/1999, N° 38/1999, N° 109/2003, N° 62/2001, N° 216/2014). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	234
8.2.46.	D.S. N° 19/1984 Deroga Decreto N° 1.117/1981, sobre Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos. Ministerio de Obras Públicas.	235
8.2.47.	D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	236
8.2.48.	Ley N° 18.290/1984 Ley de Tránsito. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	236
8.2.49.	D.F.L. N°850/1997 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, N°206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.	237
8.2.50.	D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia.	237
8.2.51.	D.S. N°248/2006, Aprueba Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. Ministerio de Minería.	238
8.2.52.	D.F.L. N° 4/2006 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Ministerio de Economía	238



8.2.53.	D.S. Nº 327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.	239
8.2.54.	Decreto Supremo Nº 298, de 2005, Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	239
8.2.55.	Res. Ex. Nº 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos". Superintendencia de Electricidad y Combustibles	240
8.2.56.	Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	240
8.2.57.	D.S. Nº4.188/1955, Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma NSEG 5. E. N71. de 1971). Ministerio del Interior.	241
8.2.58.	D.S. Nº115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh Elec 4/2013 Instalaciones de Consumo de Baja Tensión. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	241
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	241
8.3.1.	Decreto Ley Nº 3.557/1980 Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Ministerio de Agricultura.	241
8.3.2.	Ley Nº 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley Nº 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil	242
8.3.3.	D.S. Nº 5/1998 (Modificado por el D.S Nº 53/03 y D.S. Nº 6/15) Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.	243
8.3.4.	D.S. Nº 29/2011, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación. Ministerio de Medio Ambiente.	244
8.3.5.	Ley Nº18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura, Artículo 136.	244
8.3.6.	Ley 17.288/1970, modificada por la Ley 21.215/2020, del Ministerio de Las Culturas, Las Artes y el Patrimonio. Ley Sobre Monumentos Nacionales.	245
8.3.7.	D.S. Nº 484/1990 Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación.	246
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	248
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	248
9.1.1.	Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional	248
9.1.2.	Permiso para realizar pesca de investigación.	248
9.1.3.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.	249
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	249
9.2.1.	Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.	250
9.2.2.	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.	250
9.2.3.	Permiso para la construcción de cualquier obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas.	251
9.2.4.	Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	251
9.2.5.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.	252
9.2.6.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	252
9.2.7.	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.	253
9.2.8.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	253



9.2.9.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	253
9.2.10.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje	254
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	255
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	255
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario - Control de desagüe de mina (CAV-1).....	255
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario - Control de flujo de infiltración pasante aguas abajo del depósito de relaves (CAV-2).....	258
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario - Pavimentación de caminos en Área Mina (CAV-3)...	260
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario - Infraestructura menor para retiro de basuras en el borde costero (CAV-4).....	261
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario - Señalética informativa en camino Pintados (CAV-5)	262
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario - Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves (CAV-6).....	263
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de Retroalimentación (MR)	265
10.2.	Condiciones o exigencias.....	266
10.2.1.	Respecto al incremento del volumen de desaguado del área mina, donde se aumenta desde los 4,22 Mm ³ aprobados ambientalmente en el EIA "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2" hasta los 11,82 Mm ³ que contempla la presente modificación, se considera necesario establecer la siguiente condición o exigencia por parte de la Comisión de Evaluación:	266
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	266
11.1.	Participación ciudadana informada.....	266
11.2.	Actividades de participación ciudadana	267
11.3.	Observaciones ciudadanas.....	267
11.3.1.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	267
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	600
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	600



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Aumento de Capacidad de Molienda QB2”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.
Domicilio	Esmeralda 340 piso 9
Nombre del representante legal	Carlos Roberto Muñoz Brauning
Domicilio del representante legal	Alonso de Córdova 4580 Piso 10

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	<p>El objetivo del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”; es incorporar una tercera línea de proceso en la planta concentradora de QB2 para aumentar la capacidad de procesamiento de mineral hipógeno de 140.000 a 210.000 t/día promedio anual. Debido a que el Proyecto no incrementa las reservas mineras a explotar (1.260 Mt) el aumento de la tasa de procesamiento implica reducir la vida útil de 25 a 18 años (los cuatro primeros años operando a la tasa de QB2 y entre los siguientes 14 años operando a la tasa ampliada).</p>
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno. Esto permitirá aumentar de 140.000 a 210.000 t/día la tasa de procesamiento de mineral a partir del cuarto trimestre de 2026, por un período aproximado de 14 años (hasta el año 2040).</p> <p>Lo anterior requiere adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.</p> <p>Asimismo, se requiere construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.</p> <p>En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.</p> <p>En el área Obras Lineales de QB2 se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una (cinco en operación y una de reserva). Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.</p>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología de Proyecto:</p> <p>i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes.</p> <p>Tipologías secundarias:</p> <p>ñ.4) Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas, (sustancias señaladas en las clases 5 de la NCh. 382, Of. 2004).</p> <p>o.8) Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos.</p>		
Vida útil	<p>20,5 años</p> <p>La fase de operación del Proyecto tendrá una duración de 14 años, la cual se iniciará tentativamente el cuarto trimestre del año 2026 y culminará el año 2040. Entre el año 2023 y el tercer trimestre de 2026 operará QB2 a la capacidad aprobada por la RCA N°74/2018. Al período de operación se suman 30 meses de construcción previa (2,5 años) que se desarrollará en paralelo con la operación de QB2, y 4 años posteriores de cierre, que también se desarrollarán en paralelo con la operación de QB2. En total, el Proyecto tendrá una duración estimada de 20,5 años.</p>		
Monto de inversión	USD \$ 3.000.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	<p>El acto o faena que dará cuenta del inicio de ejecución del Proyecto de un modo sistemático y permanente será la habilitación de las instalaciones de faena en los sectores donde se construirá la nueva línea de proceso de mineral de la planta concentradora.</p>		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	<p>El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” modifica el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (QB2) sometido al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental y aprobado mediante la Resolución Exenta N°74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá (en adelante “RCA N°74/2018”).</p> <p>A su vez, el proyecto QB2 fue modificado a través de los siguientes dos proyectos sometidos al SEIA mediante Declaración de Impacto Ambiental (DIA):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” aprobado mediante la Resolución Exenta N°95/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá (en adelante “RCA N°95/2019”); y ▪ Proyecto “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobado mediante la Resolución Exenta N°53/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá (en adelante “RCA N°53/2021”).
	[X]		



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	<p>Las modificaciones que incorpora el presente Proyecto de ampliación de la capacidad de la planta concentradora recaen principalmente sobre las condiciones aprobadas de QB2 (RCA N°74/2018).</p> <p>En el caso del depósito de relaves, las modificaciones inciden sobre el plan de depositación y en la incorporación de instalaciones complementarias que permitirán manejar caudales adicionales de relaves y agua de recirculación y dilución, de modo que la condición que se modifica es aquella abordada en el proyecto “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” (RCA N°95/2019). Estos proyectos constituyen el “Caso Base” del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”.</p> <p>La Tabla 1: Modificaciones de Proyectos Aprobados, presentada en el capítulo 1 de la DIA, detalla las modificaciones que considera ejecutar el proyecto.</p>
	[X]		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	17/01/2023
Resolución de admisibilidad	2023010015	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230110211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230110210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	2023011029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	23/01/2023
Carta de visación del texto para difusión	2023011035	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	24/01/2023
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20230110212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	27/01/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	2023011037	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	27/01/2023
<p>Se realizaron reuniones con Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, entre el 24 de enero y el 20 de febrero de 2023. En este marco se realizaron reuniones con las siguientes asociaciones y grupos humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIA Naciente de Collahuasi. • GHPPI Familia Barreda Paniagua • GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica. • GHPPI de Chiclla • AI Ganadera, Agrícola, Cultural, Manejo Forestal y Elaboración de Carbón Sallihuinca • AIA Campesina Pampa del Tamarugal. • AI Multiétnica Tierras de Jehová. • GHPPI Comunidad Indígena Aymara de Chiglla. • GHPPI Clan Familiar Ceballos Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal. • AI Multiétnica Tierra de Jehová. • AI Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya. • Asociación Ganadera Indígena de Copaquire. • AI Chusquina y Huari Plaza. • AIA Campesina pampa del Tamarugal. <p>Las actas de las reuniones se encuentran en el expediente electrónico del proyecto, en la sección Artículo 86, en el siguiente enlace:</p> <p>https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2158435535#-1</p>			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	06/03/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230110327	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	06/03/2023
Resolución que Resuelve solicitud de inicio de PAC	202301101115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	20/03/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20230100120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	31/03/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20230100126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	31/05/2023
Adenda	NA	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	30/06/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20230110275	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	30/06/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20230110377	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	04/08/2023
Oficio cita a OAECA a reunión solicitada por el Titular.	20230110295	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/08/2023
Oficio cita a OAECA a reunión solicitada por el Titular.	20230110296	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/08/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20230100140	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	04/09/2023
Adenda Complementaria	NA	Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A.	14/09/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202301102103	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/09/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20230100143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/09/2023

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Tarapacá
Dirección Regional Obras Portuarias, Región de Tarapacá
DOH, Región de Tarapacá
Gobernación Marítima de Iquique
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá



SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobierno Regional, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
Ilustre Municipalidad de Iquique
Ilustre Municipalidad de Pica
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2/EA	CONAF, Región de Tarapacá	01/02/2023
3732	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	06/02/2023
466	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	08/02/2023
11	Gobernación Marítima de Iquique	09/02/2023
87	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	10/02/2023
17	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	13/02/2023
6/2023	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	13/02/2023
14	DGA, Región de Tarapacá	13/02/2023
97/2023	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	13/02/2023
30	SAG, Región de Tarapacá	13/02/2023
50	DOH, Región de Tarapacá	13/02/2023
23033/2022	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	14/02/2023
379	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	15/02/2023
812	Consejo de Monumentos Nacionales	15/02/2023
2275/2023	SEREMI de Salud	15/02/2023
173/2023	Dirección de Vialidad	15/02/2023
43	CONADI, Subdirección Nacional Norte	16/02/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°64	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/02/2023
437	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	28/03/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
57	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	05/07/2023
181	DOH, Región de Tarapacá	06/07/2023
59	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	10/07/2023
23116/2023	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10/07/2023
81	DGA, Región de Tarapacá	11/07/2023
2912	Consejo de Monumentos Nacionales	11/07/2023
6EA/2023	CONAF, Región de Tarapacá	13/07/2023
1346	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	14/07/2023



2774	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	17/07/2023
20	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	18/07/2023
579	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	18/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°276	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/07/2023
12600/59	Gobernación Marítima de Iquique	24/07/2023
604	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	25/07/2023
212	CONADI, Subdirección Nacional Norte	01/08/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
135	DGA, Región de Tarapacá	03/10/2023
1862	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	03/10/2023
741	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	03/10/2023
78	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	04/10/2023
25	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	04/10/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°391	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	06/10/2023
GM(IQUE.) ORD. N°12600/77	Gobernación Marítima de Iquique	06/10/2023
23165	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10/10/2023
285	CONADI, Subdirección Nacional Norte	10/10/2023

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
076	Dirección Regional Obras Portuarias, Región de Tarapacá	14/02/2023

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
97/2023	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	13/02/2023
437	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	28/03/2023
604	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	19/07/2023
741	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	03/10/2023
Fundamento		
El Titular analizó la relación del proyecto con los siguientes instrumentos de planificación territorial, concluyendo:		
<ul style="list-style-type: none"> Plan Regulador Intercomunal Costero de Tarapacá (PRICT), comuna de Iquique, Alto Hospicio y Huará. <i>“El Área Puerto está ubicada en la Zona de Infraestructura de Transporte Portuario (ZI-TP) definida por el Plan Regulador Intercomunal. Las actividades del Proyecto que operarán en el Área Puerto son consistentes con los usos de suelo y actividades permitidas por la Ordenanza del PRI (Tabla 2). Dicho esto, las obras, partes y/o acciones de la DIA, no presentan incompatibilidades con los objetivos generales y/o específicos ni con la zonificación definida por el Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero de la Región de Tarapacá.”</i> 		



- Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región de Tarapacá
“Las obras, partes y/o acciones de la DIA, no presentan incompatibilidad con los objetivos específicos y/o problemas ambientales regionales del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región de Tarapacá.”
- Planes Reguladores Comunales (PRC)
“... en las áreas en las cuales hay influencia del Proyecto, existen cuatro Planes Reguladores Comunales (PRC) actualmente vigentes, que son: Plan Regulador Comunal de Iquique, Plan Regulador Comunal de Pozo Almonte, Plan Regulador Comunal de Pica y Plan Regulador Comunal de Alto Hospicio.”
...las instalaciones, acciones y obras de la DIA no se insertan dentro de la zonificación, usos de suelo, edificación, urbanización, vialidad y límite urbano aplicables al área jurisdiccional de los Planes Reguladores Comunales (PRC) vigentes descritos en este informe; por lo que se considera que el Proyecto no se contrapone ni interviene en sus directrices o lineamientos.”

Respecto del análisis realizado por el titular, el Gobierno Regional de Tarapacá se pronunció sin observaciones.

Cabe señalar, que la I.M. de Pica, IM. de Iquique y la M. de Alto Hospicio no se pronunciaron respecto del proyecto. La I. M. de Pozo Almonte, si bien se pronunció respecto del proyecto, no realizó observaciones al análisis realizado por el titular respecto de la compatibilidad territorial del proyecto.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
437	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	28/03/2023
Fundamento		
<p>El Titular analizó la relación del proyecto con las siguientes políticas, planes y programas de desarrollo Regional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad 2008 En la Tabla 4 del capítulo 5 de la DIA, se detallan las principales iniciativas de la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad, las cuales son analizadas por el Titular concluyendo que <i>“...no expresa incompatibilidad con el desarrollo del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, dado que el Proyecto no superpone obras, acciones, o efectos ambientales sobre los sitios señalados en la Estrategia.”</i> • Plan Estratégico Región de Tarapacá 2020 En la Tabla 5 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los principales objetivos estratégicos del Plan Estratégico Región de Tarapacá 2020: Obras Públicas para el Desarrollo, analizando la relación de estas con las obras y actividades del proyecto, concluyendo que no existe incompatibilidad con el desarrollo del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. • Estrategia Regional de Desarrollo de Tarapacá 2011-2020 En la Tabla 6 del capítulo 5 de la DIA, se detallan las principales iniciativas de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Tarapacá (actualizada en 2015), analizando la relación de estas con las obras y actividades del proyecto. En ese sentido, el titular determina que el proyecto se relaciona con la Directriz 1 en todos sus objetivos estratégicos y con la Directriz 2, con los objetivos estratégicos “Consolidar la conformación de clusters minero”, “Potenciar el desarrollo de Pymes” e “Implementar un sistema de gestión de residuos sólidos y sustancias químicas peligrosas”, por su parte, los objetivos estratégicos de las Directrices 3, 4 y 5 no se ven afectadas ni favorecidas por la ejecución del proyecto, concluyendo que <i>“El análisis de la Estrategia Regional</i> 		



de Desarrollo de Tarapacá 2011 - 2020 no expresa incompatibilidades con el desarrollo del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”.

- **Política Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Tarapacá 2011**

En la Tabla 7 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los lineamientos estratégicos de la política regional, señalando que el proyecto se relaciona con las obras y actividades del proyecto, dado que: *“La Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A., durante los últimos años, ha establecido acuerdos públicos privados dirigidos a generar Empresas Proveedoras de Clase Mundial y Desarrollo de Capacidades Locales de Gestión e Innovación, lo cual se ha plasmado no sólo en el Proyecto Quebrada Blanca 2, sino que se proyecta materializar también en la presente DIA. Un primer objetivo es apoyar el desarrollo de un número significativo de empresas proveedoras locales, regionales o con sede en la región, con el fin de que sean reconocidas como empresas de clase mundial o que se encuentren en dicha ruta y, el segundo, dirigido a incrementar la base de proveedores regionales con que CMTQB tiene relaciones comerciales y así, mejorar la calidad de los bienes y servicios entregados por los proveedores regionales.*

En noviembre de 2018, Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. junto al Gobierno Regional y otras empresas de la región establecieron el “Acuerdo de trabajo por el fortalecimiento del ecosistema minero de la Región de Tarapacá”, dirigido a trabajar los ejes estratégicos de encadenamientos productivos con la industria y emprendedores locales, impulso al desarrollo de nuevos emprendimientos tecnológicos, fortalecimiento de servicios tecnológicos de I+D y la formación de capital humano para el trabajo. Además, se ha comprometido a trabajar en el impulso colaborativo de levantamiento de información regional relevante, desarrollo de iniciativas o actividades de divulgación, generación de alianzas, generación de un entorno para el emprendimiento y la innovación y la articulación de otras acciones que propicien el desarrollo económico local en torno al negocio industrial y minero de la Región de Tarapacá.”

- **Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2012 - 2021**

En la Tabla 8 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los lineamientos y la relación de los objetivos del Plan con obras y actividades del Proyecto, determinando que este favorece al objetivo general “Mejorar la integración regional, nacional e internacional” debido a que *“El Camino Pintados es un camino privado, construido por Teck, de uso público, que permite conectar a las distintas comunidades ubicadas en el área pampa. Este camino ha sido utilizado y podrá seguir siendo utilizado por dichas comunidades.*

Por su parte, señala que el proyecto se relaciona con el objetivo *“Contribuir a mejorar la calidad de vida en los asentamientos humanos, a través de los servicios de infraestructura y gestión del recurso hídrico, dado que “El Proyecto busca contribuir al desarrollo sustentable manteniendo el abastecimiento hídrico mediante agua desalinizada, para lo cual se incorporará un tren adicional de osmosis reversa a la planta desalinizadora de QB2. De esta manera, el Proyecto favorece a la eficiencia del recurso hídrico.”*

- **Política Cultural Regional de Tarapacá 2017 - 2022**

En la Tabla 9 del capítulo 5 de la DIA, se detallan las principales iniciativas de la Política Cultural Regional y su relación con obras y actividades del Proyecto, específicamente con los ejes culturales: Participación y acceso a las artes y las culturas, Fomento de las artes y las culturas, Rescate y difusión del patrimonio cultural y Puesta en valor de espacios cultural ciudadanos, dado que CMTQB tiene un compromiso a contribuir en el desarrollo de ellos, por otro lado, no presenta relación respecto de los ejes: Formación y sensibilización artística y patrimonial de la ciudadanía y Reconocimiento de los pueblos indígenas, sin embargo estos no se ven afectados ni favorecidos por la ejecución del proyecto.

- **Plan Regional de Gobierno de la Región de Tarapacá 2018 - 2022**

En la Tabla 10 del capítulo 5 de la DIA, se detallan las principales iniciativas del Plan y su relación con obras y actividades del Proyecto, señalando que el proyecto se relaciona con la iniciativa *“Crecimiento y empleo”, dado que “El Proyecto representa una inversión significativa y una fuente de crecimiento para la Región de Tarapacá, contribuyendo al desarrollo regional en términos de mano de obra, contratación de servicios, entre otros, lo que aportará al crecimiento y empleo”.* Respecto de las demás iniciativas, el análisis concluye que no tienen relación con el proyecto.



Respecto del análisis realizado por el titular, el Gobierno Regional de Tarapacá se pronunció sin observaciones.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
97/2023	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	13/02/2023
604	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	19/07/2023
741	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	03/10/2023

Fundamento

El Titular analizó la relación del proyecto con las siguientes políticas, planes y programas de desarrollo comunal aplicables al proyecto:

- Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) Iquique 2010-2015

En la Tabla 12 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los objetivos estratégicos y específicos planteados por el Plan de desarrollo para la Comuna de Iquique, concluyendo que *“Las obras, partes y/o acciones del Proyecto tienen relación con el Objetivo General 1 “Inclusión social, protección y participación para el capital social” y dentro de éste, de manera específica, con el objetivo estratégico “Desarrollo/promoción social”. Asimismo, las obras, partes y/o acciones del Proyecto tienen relación con el Objetivo General 2 “Economía y productividad local con generación de empleos” y dentro de éste, de manera específica, con el objetivo estratégico “Fomento productivo – PYMEs”. A este respecto, CMTQB, en el marco de su estrategia de desarrollo comunitario, implementa iniciativas que tienen como foco la generación de capacidades, competencias y desarrollo de capital humano para brindar mejores oportunidades laborales y promover el encadenamiento productivo local asociado a la industria minera. Todos los proyectos que lleva a cabo la Compañía, se alinean con esta estrategia de desarrollo, siendo estos programas transversales para la Región. Por otra parte, también se presenta relación con el objetivo estratégico “Higiene ambiental” ya que el proyecto contará con procedimientos internos sobre el manejo de residuos sólidos peligrosos (RESPEL) y residuos sólidos no peligrosos (RISES NP), los mismos serán replicables para empresas contratistas que generen residuos”.*

- Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) Pica 2014-2017

En la Tabla 13 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los lineamientos y relación con obras y actividades del Proyecto, concluyendo que *“Las obras, partes y/o acciones de la DIA, tienen relación con el lineamiento estratégico “Desarrollo social y Participación Ciudadana”, debido a que CMTQB en el marco de su estrategia de desarrollo comunitario, implementa iniciativas que tienen como foco la generación de capacidades, competencias y desarrollo de capital humano para brindar mejores oportunidades laborales y promover el encadenamiento productivo local asociado a la industria minera. Así mismo, hay otras iniciativas que tienen como objetivo apoyar el emprendimiento generando capacidades para ampliar las oportunidades y hacer crecer el negocio. Por último, CMTQB tiene un relacionamiento activo y cercano con las comunidades aledañas al proyecto, y en dicho contexto, el desarrollo del presente Proyecto generó un proceso de Diálogo Temprano que sociabilizó con los grupos humanos del área de influencia los detalles técnicos antes del ingreso formal a evaluación.”*

- Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) Pozo Almonte 2015-2020

En la Tabla 14 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los lineamientos y objetivos planteados por el Plan para la Comuna de Pozo Almonte, concluyendo que *“Las obras, partes y/o acciones de la DIA, tienen relación con los lineamientos “Desarrollo social” y “Desarrollo económico productivo”. CMTQB ha establecido como una de sus prioridades la contratación de trabajadores locales, es decir, personas que tengan su residencia*



registrada en la región de Tarapacá, certificada a través del Registro Social de Hogares que las personas presentan ante las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) respectivas.

Para conseguir este objetivo, CMTQB implementa iniciativas que tienen como foco la generación de capacidades, competencias y desarrollo de capital humano para brindar mejores oportunidades laborales y promover el encadenamiento productivo local asociado a la industria minera, contribuyendo de esta forma al desarrollo productivo de la región a través de la capacitación y oportunidades de empleo. Así mismo, hay otras iniciativas que tienen como objetivo apoyar el emprendimiento generando capacidades para ampliar las oportunidades y hacer crecer el negocio.”

La I. M. de Pozo Almonte, mediante oficio Ord. N°97 de fecha 13 de febrero de 2023 observó “...el titular no describe la vinculación del proyecto con los lineamientos y objetivos de desarrollo de la comuna, haciendo alusión sólo a la gestión regional, dado que el impacto de las obras lineales, vial y lo demás que conlleva el proyecto, en parte se produce en territorio comunal.”, por lo que se solicitó al titular que “... señale de manera expresa, cuáles son las acciones y/o medidas contempladas en este contexto, para implementar en la comuna de Pozo Almonte”.

Al respecto, el titular aclaró en la Adenda que “...el Proyecto en evaluación se relaciona con los lineamientos “Desarrollo social” y “Desarrollo económico productivo”. Al respecto, cabe relevar que CMTQB ha ejercido en el pasado, y ejerce en el presente, una serie de acciones en el territorio regional y comunal de Pozo Almonte, tendientes a generar impactos positivos. Ejemplo de dichas intervenciones en Pozo Almonte son:

1. En el ámbito de “Desarrollo Social”:

- Nivelación de estudios para mujeres del Tamarugal.
- Apoyo a la Educación comunal a través de iniciativas desarrolladas con el municipio y en establecimientos educacionales.

2. En el ámbito del “Desarrollo económico productivo”:

- Programa de Desarrollo de Proveedores Tamarugal, con el Centro de Desarrollo de Negocios de Sercotec.
- En el marco del programa Elige Crecer, se desarrollan cursos de capacitación orientados a rubros de la industria.
- Participación en actividades de promoción y difusión de oportunidades de empleo y fomento productivo.
- Programas de desarrollo a agricultura del Tamarugal.

El presente Proyecto en evaluación dará continuidad a las iniciativas especificadas, procurando así ser un aporte concreto entorno a los dos lineamientos estratégicos presentes en el PLADECO de Pozo Almonte.”

- Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) Alto Hospicio 2021-2024

En la Tabla 15 del capítulo 5 de la DIA, se detallan los objetivos planteados por el Plan para la Comuna de Alto Hospicio, del análisis de estas, el titular concluye que “Las obras, partes y/o acciones de la DIA, tienen relación con las directrices “Fomento Productivo” y “Capital Humano y Participación”. CMTQB ha establecido como una de sus prioridades la contratación de trabajadores locales, es decir, personas que tengan su residencia registrada en la región de Tarapacá, certificada a través del Registro Social de Hogares que las personas presentan ante las Oficinas Municipales de Información Laboral (OMIL) respectivas.

Para conseguir este objetivo, CMTQB implementa iniciativas que tienen como foco la generación de capacidades, competencias y desarrollo de capital humano para brindar mejores oportunidades laborales y promover el encadenamiento productivo local asociado a la industria minera, contribuyendo de esta forma al desarrollo productivo de la región a través de la capacitación y oportunidades de empleo. Así mismo, hay otras iniciativas que tienen como objetivo apoyar el emprendimiento generando capacidades para ampliar las oportunidades y hacer crecer el negocio.”

Finalmente, el titular concluye que las políticas, planes y programas de desarrollo de la Región de Tarapacá y las comunas de Pica, Pozo Almonte, Alto Hospicio e Iquique no expresan incompatibilidad con el desarrollo del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, dado que:

“... ”



- *El proyecto contempla extender la actividad minera en la región en base a una perspectiva sustentable ambiental y social, privilegiando el desarrollo local.*
- *Teck contempla el desarrollo de iniciativas de capacitación y formación de capital humano para promover el empleo local. Además, se busca fortalecer el desarrollo comercial de pequeñas y medianas empresas regionales que puedan llegar a ser proveedores de empresas mineras, con el fin de aumentar los negocios y encadenamientos entre las empresas mineras y las pequeñas empresas locales.*
- *Con el fin de minimizar los efectos ambientales se promueve la implementación de un sistema de gestión de residuos sólidos y sustancias químicas peligrosas que resguarde el medio ambiente de la región y favorezca el desarrollo de una conciencia pública de protección ambiental.*
- *El Proyecto busca impulsar un desarrollo sustentable a través de la operación de una planta desalinizadora, la cual permite abastecer de agua a la faena minera.*
- *El Proyecto no tiene influencia sobre las áreas protegidas establecidos por el ordenamiento jurídico.*
- *El Camino Pintados es un camino privado, construido por Teck, de uso público, el que permite conectar a las distintas comunidades ubicadas en el área pampa. Este camino ha sido utilizado y podrá seguir siendo utilizado por dichas comunidades.”*

Respecto del análisis realizado por el titular:

- El Gobierno Regional de Tarapacá se pronunció sin observaciones a la DIA.
- La I. M. de Pica, I. M. de Iquique y la M. de Alto Hospicio no se pronunciaron respecto del proyecto.
- La I. M. de Pozo Almonte solicita al titular aclarar las acciones o medidas que considera implementar en el contexto del Plan en la comuna de Pozo Almonte, las que son informadas por el titular durante el proceso de evaluación del proyecto. Se hace presente, que este municipio solicitó que en relación al compromiso asumido por el Titular de realizar mesas de trabajo de carácter anual sean éstas realizadas de manera semestral durante la fase de operación del proyecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°8 del Comité Técnico, de fecha 10/10/2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Todas las observaciones formuladas a la DIA por los OAECA fueron consideradas.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad

- *“...se propone que el titular incorpore robustecer equipamiento para las compañías de bomberos que se encuentran en la comuna, dado que el desplazamiento, operaciones, se efectúa en territorio comunal.”*

• Oficio Ord. N°604 de 19/07/2023 de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria
Todas las observaciones formuladas a la DIA por los OAECA fueron consideradas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Tarapacá, provincias del Tamarugal e Iquique, comunas de Pica, Pozo Almonte, Alto Hospicio e Iquique, en las mismas áreas geográficas de QB2.
Justificación de la localización	<p>La localización de las obras e instalaciones del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” al interior del área industrial de la faena minera Quebrada Blanca, principalmente en forma inmediatamente aledaña a las instalaciones de QB2, se justifica en el hecho que se trata de una ampliación de capacidad de las instalaciones de la planta concentradora, siendo factible la incorporación de los equipos de proceso adicionales en los mismos espacios que ocupan las instalaciones existentes, o adyacentes a ellas, lo que permite evitar la intervención de otros sectores más alejados de las actuales instalaciones. Lo anterior es también aplicable a las instalaciones y obras que se requiere implementar en el depósito de relaves, aprovechando las plataformas desarrolladas por QB2 y terrenos inmediatamente aledaños dentro del área del depósito.</p> <p>En el caso del nuevo CMRS del Área Mina, su ubicación cercana al CMRS existente de QB2 se justifica en la disponibilidad de acceso y terreno para habilitar las zanjas adicionales, y en el requerimiento operativo y logístico de mantener el manejo y la depositación de los residuos en un mismo sector de la faena minera.</p> <p>En el Área Puerto, las instalaciones adicionales corresponden a una ampliación del edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, una ampliación de la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la ampliación de la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2. En esta área no se intervienen terrenos adicionales.</p> <p>En el Área Obras Lineales, las modificaciones corresponden a la instalación de la sexta bomba de impulsión de agua en cada estación del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una, de modo de contar con cinco bombas operando y una de reserva. Como se señaló, el EIA de QB2 considera en cada estación de impulsión seis bombas más una futura; sin embargo, durante la construcción de QB2 se instalaron cinco bombas en cada estación y se</p>



dejó la plataforma y conexión para una sexta bomba que el presente Proyecto implementará. Además, en el Área Obras Lineales se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas para aumentar el flujo de transporte de concentrado de cobre, dentro de la capacidad de diseño del ducto.

Superficie

54 hectáreas.

Superficie de instalaciones permanentes del Proyecto

Área del Proyecto	Nº	Obra	Superficie (m ²)
Mina	1	Plataforma de nuevo chancador primario y sistema de transporte de mineral grueso	1.113
	2	Nuevo acopio de material grueso cubierto (Domo)	15.664
	3	Nuevo edificio de molienda y chancado de pebbles	16.806
	4	Nuevo circuito de flotación colectiva (Cu-Mo)	605
	5	Nuevo espesador de concentrado colectivo de Cu-Mo	2.340
	6	Nuevo espesador de relaves	22.916
	7	Adecuación de sistema de transporte de relaves (rebose canaleta)	75
	8	Nueva batería de hidrociclones en depósito de relaves	4
	9	Puntos adicionales de depositación de relaves en Valle 2	1.000
	10	Puntos adicionales de depositación de relaves en Valle 3	7.190
	11	Línea de impulsión de agua recuperada a estación permanente	3.102
	12	Línea de impulsión de agua recuperada a estación de ciclones	4.381
	13	Línea de impulsión de agua recuperada a planta concentradora	3.748
	14	Bombas y nueva estación booster para agua recuperada	2.855
	15	Nueva planta de molibdeno	2.325
	16	Nuevo espesador de concentrado de cobre	5.809
	17	Instalaciones adicionales de preparación de reactivos	1.188
	18	Nuevo estanque de almacenamiento de concentrado de cobre	153
	19	Canales de manejo de escorrentías – descarga en zona chancado	4.779
	20	Canales de manejo de escorrentías – descarga en piscina	2.886
	21	Nueva piscina de emergencia	5.500
	22	Nueva piscina de agua de proceso	9.336
	23	Ampliación Centro de Operaciones Integrado	999
	24	Casa de Cambio - Planta Molienda	152
	25	Edificio de Compresores Área Flotación	333
	26	Sistema de compensación de potencia	6.400
	27	Ampliación de subestación eléctrica Puquios	229
	28	Nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos	7,7
	29	Obra de transferencia de agua a faena minera Collahuasi	15
Obras Lineales	1	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 1	Sin ampliación
	2	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 2	Sin ampliación
	3	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 3	Sin ampliación
	4	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 4	Sin ampliación
	5	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 5	Sin ampliación
Puerto	1	Ampliación de planta de filtros de concentrado de cobre	458
	2	Ampliación de edificio de almacenamiento de concentrado de cobre	2.947
	3	Ampliación de planta desalinizadora	224
	4	Ampliación Sala de Control	56
Total			125.596
Plataformas de Operación			414.404
Total Proyecto			540.000

Ref.: Tabla 5, capítulo 1 DIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160277902>

Superficie de instalaciones temporales del Proyecto

Área del Proyecto	Nº	Obra	Superficie (m ²)
Mina	1	Instalación de Faena Patio de Bodegas 1	963
	2	Instalación de Faena Patio de Bodegas 2	963
	3	Instalación de Faena Patio de Bodegas 3	611
	4	Instalación de Faena Patio de Bodegas 4	551
	5	Instalación de Faena Patio de Bodegas 5	551
	6	Frente de trabajo Tercer Espesador	450
	7	Frente de trabajo Periférico	450
	8	Frente de trabajo Stockpile	450
	9	Frente de trabajo Concentradora Norte N°1	450
	10	Frente de trabajo Concentradora Norte N°2	450
	11	Frente de trabajo Concentradora Norte N°3	108
	12	Frente de trabajo Concentradora Sur N°1	450
	13	Frente de trabajo Concentradora Sur N°2	450
	14	Frente de trabajo Correa transportadora N°1	450
	15	Frente de trabajo Correa transportadora N°2	450
	16	Frente de trabajo Correa transportadora N°3	179
	17	Frente de trabajo Chancador Primario N°1	465
	18	Frente de trabajo Chancador Primario N°2	93
	19	Planta de hormigón - Concentradora	112
	20	Frente de Trabajo Cantera 9 (TMF)	119
	21	Frente de Trabajo Fondo Valle (TMF)	134
	22	Frente de Trabajo CUS 92 (TMF)	134
	23	Frente de Trabajo Zona de Curvas (TMF)	134
Obras Lineales	1	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°1	19
	2	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°2	19
	3	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°3	19
	4	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°4	19
	5	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°5	19
Puerto	1	Instalaciones de Faena Sur	450
	2	Instalaciones de Faena Norte	450
Total			10.160

Ref.: Tabla 6, capítulo 1 DIA

UTM: E: 518.081 N: 7.678.409

Coordenadas de ubicación de instalaciones permanentes del Proyecto

Área del Proyecto	Nº	Obra	Coordenada UTM (*)	
			Este (m)	Norte (m)
Mina	1	Nuevo chancador primario y sistema de transporte de mineral grueso	518.081	7.678.409
	2	Nuevo acopio de material grueso cubierto (Domo)	517.068	7.679.216
	3	Nuevo edificio de molienda y chancado de pebbles	516.971	7.679.070
	4	Nuevo circuito de flotación colectiva (Cu-Mo)	516.846	7.678.972
	5	Nuevo espesador de concentrado colectivo de Cu-Mo	516.765	7.679.058
	6	Nuevo espesador de relaves	516.672	7.678.920
	7	Adecuación de sistema de transporte de relaves (tramo inicial de rebose canaleta)	516.545	7.678.866
	8	Nueva batería de hidrociclones en depósito de relaves	514.495	7.672.853
	9	Puntos adicionales de depositación de relaves en Valle 2	517.421	7.673.863
	10	Puntos adicionales de depositación de relaves en Valle 3	517.623	7.672.932
	11	Línea de impulsión de agua recuperada a estación permanente	516.469	7.675.355
	12	Línea de impulsión de agua recuperada a estación de ciclones	514.551	7.674.584

Coordenadas UTM en Datum WGS84



	13	Línea de impulsión de agua recuperada a planta concentradora	515.491	7.677.366
	14	Bombas y nueva estación booster para agua recuperada	517.206	7.675.121
	15	Nueva planta de molibdeno	516.754	7.679.065
	16	Nuevo espesador de concentrado de cobre	516.795	7.679.024
	17	Instalaciones adicionales de preparación de reactivos	516.971	7.679.009
	18	Nuevo estanque de almacenamiento de concentrado de cobre	516.865	7.678.468
	19	Canales de manejo de escorrentías – descarga en zona chancado	518.186	7.678.448
	20	Canales de manejo de escorrentías – descarga en piscina	516.573	7.679.087
	21	Nueva piscina de emergencia	516.502	7.679.088
	22	Nueva piscina de agua de proceso	517.469	7.679.293
	23	Ampliación Centro de Operaciones Integrado	517.007	7.678.847
	24	Casa de Cambio - Planta Molienda	516.950	7.678.876
	25	Edificio de Compresores Área Flotación	516.834	7.679.031
	26	Sistema de compensación de potencia	517.227	7.678.448
	27	Ampliación de subestación eléctrica Puquios	517.183	7.678.584
	28	Nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos	523.559	7.676.325
	29	Obra de transferencia de agua a faena minera Collahuasi	517.790	7.679.274
Obras Lineales	1	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 1	376.760	7.701.407
	2	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 2	398.629	7.697.619
	3	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 3	476.756	7.678.534
	4	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 4	493.516	7.678.708
	5	Bomba adicional Estación de Bombeo de agua 5	502.709	7.679.785
Puerto	1	Ampliación de planta de filtros de concentrado de cobre	376.685	7.701.571
	2	Ampliación de edificio de almacenamiento de concentrado de cobre	376.643	7.701.278
	3	Ampliación de planta desalinizadora	376.812	7.701.181
	4	Ampliación Sala de Control	376.910	7.701.749

Ref.: Tabla 3, capítulo 1 DIA, (*) Datum WGS84, Huso 19S

Coordenadas de ubicación de instalaciones temporales del Proyecto

Área del Proyecto	N°	Obra	Coordenada UTM (*)	
			Este (m)	Norte (m)
Mina	1	Instalación de Faena Patio de Bodegas 1	517.298	7.678.186
	2	Instalación de Faena Patio de Bodegas 2	517.437	7.678.262
	3	Instalación de Faena Patio de Bodegas 3	517.758	7.678.230
	4	Instalación de Faena Patio de Bodegas 4	517.458	7.678.148
	5	Instalación de Faena Patio de Bodegas 5	517.300	7.678.092
	6	Frente de trabajo Tercer Espesador	516.603	7.679.041
	7	Frente de trabajo Periférico	516.926	7.679.594
	8	Frente de trabajo Stockpile	517.024	7.679.245
	9	Frente de trabajo Concentradora Norte N°1	517.174	7.679.569
	10	Frente de trabajo Concentradora Norte N°2	517.148	7.679.392
	11	Frente de trabajo Concentradora Norte N°3	517.141	7.679.339
	12	Frente de trabajo Concentradora Sur N°1	516.722	7.679.094
	13	Frente de trabajo Concentradora Sur N°2	516.808	7.679.198



		14	Frente de trabajo Correa transportadora N°1	517.433	7.679.145
		15	Frente de trabajo Correa transportadora N°2	517.510	7.679.128
		16	Frente de trabajo Correa transportadora N°3	517.603	7.679.093
		17	Frente de trabajo Chancador Primario N°1	518.138	7.678.369
		18	Frente de trabajo Chancador Primario N°2	518.090	7.678.297
		19	Planta de hormigón - Concentradora	517.316	7.679.448
		20	Frente de Trabajo Cantera 9 (depósito de relaves)	513.966	7.673.288
		21	Frente de Trabajo Fondo Valle (depósito de relaves)	516.160	7.674.436
		22	Frente de Trabajo CUS 92 (depósito de relaves)	515.363	7.676.436
		23	Frente de Trabajo Zona de Curvas (depósito de relaves)	518.043	7.677.012
	Obras Lineales	1	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°1	376.808	7.701.401
		2	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°2	398.628	7.697.675
		3	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°3	476.734	7.678.579
		4	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°4	493.471	7.678.752
		5	Instalación de Faena Estación de Bombeo N°5	502.773	7.679.847
	Puerto	1	Instalaciones de Faena Sur	376.716	7.701.133
		2	Instalaciones de Faena Norte	376.734	7.701.671

Ref.: Tabla 4, capítulo 1 DIA

Caminos o vías de acceso	<p>Área Mina:</p> <p>El Proyecto considera incorporar como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). El objetivo es no incrementar el flujo de transporte por las rutas de acceso consideradas por QB2, que incluyen la Ruta A-65, Ruta A-97B y Alternativa Variante Ruta A-97B.</p> <p>El flujo vehicular total al Área Mina (incluyendo QB2 y el presente Proyecto) será distribuido entre ambas rutas, de tal forma de no superar los flujos máximos aprobados para la ruta de acceso de QB2.</p> <p>Cabe señalar que el Camino Pintados, que nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y fue utilizado por la faena minera desde principios de la década de 1990. El uso de este camino fue considerado para el primer año de construcción de QB2, luego de lo cual se contempló utilizar las rutas anteriormente indicadas.</p> <p>Área Puerto:</p> <p>Al Área Puerto se mantendrá el acceso desde la ciudad de Iquique a través de la Ruta 1, y de manera complementaria a través de las Rutas A-750 y A-760 que conectan esta área con la Ruta 5.</p> <p>Área Obras Lineales:</p> <p>En el caso del Área Obras Lineales, se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A-750, Ruta A-760).</p>
--------------------------	--



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA: <ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1 - Anexo L: kmz de las instalaciones y obras del proyecto Adenda Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> - Fichas Resumen
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Nuevo chancador primario y sistema de transporte de mineral grueso	<p>Se construirá un edificio de seis niveles que albergará el nuevo chancador primario, emplazado a una distancia aproximada de 630 m al noroeste del chancado primario existente de QB2. En su interior se instalará un equipo chancador de tipo giratorio de 1,6 m x 3,0 m, un equipo martillo rompe roca que complementa el chancado, y una tolva de descarga de mineral diseñada para recibir la descarga de camiones mineros de alto tonelaje (300 toneladas de capacidad). La tolva de descarga contará con dos entradas para camiones en sentido opuesto. Para acceder al nuevo chancador primario desde el área de la mina, se habilitará un camino de servicio para el tránsito de camiones mineros sobre una plataforma que permitirá alcanzar el nivel del chancador.</p> <p>Para el control de las emisiones de material particulado se incorporará un sistema de supresión de tipo atomizado que operará con una mezcla de aire comprimido y agua. En el sector de descarga de los camiones a la tolva de alimentación de mineral este sistema tendrá 75% de eficiencia de abatimiento. El sistema se abastecerá de agua desde una línea proveniente de las piscinas de proceso y aire desde un compresor de tipo tornillo rotatorio que dispondrá de un tanque acumulador de aire comprimido. El agua quedará incorporada como humedad del mineral que será posteriormente acopiado y procesado.</p> <p>Como instalaciones auxiliares se contempla una sala de control y una sala de compresores. Además, se considera un baño modular montado sobre pilotes de hormigón fijados sobre una losa de hormigón armado. La descarga de aguas servidas del recinto se conectará al sistema alcantarillado de QB2. Para la energización de esta planta se considera una sala eléctrica prefabricada en acero tipo modular. Estos recintos servirán de apoyo a la operación del sistema de chancado primario.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>El sistema de transporte de mineral grueso estará compuesto por un alimentador de placas, una correa de sacrificio, dos correas de transporte de mineral grueso y dos torres de transferencia para el traspaso de mineral entre correas (una desde la correa de sacrificio a la correa de transporte N°1 y desde esta última hacia la correa de transporte N°2). Al final del circuito de transporte, el mineral será dispuesto en el nuevo acopio de mineral grueso que se describe más adelante.</p> <p>Para el control de material particulado en los puntos de traspaso del sistema de correas de transporte de mineral grueso, se instalarán sistemas de supresión de tipo atomizado que aplican una mezcla de aire comprimido y agua. Los atomizadores estarán ubicados en los puntos específicos de transferencia de mineral entre las correas, lo que permitirá lograr una eficiencia de abatimiento estimada de 95%.</p> <p>Para la energización de las correas de transporte y los elementos auxiliares se contempla dos salas eléctricas de tipo prefabricada, con elementos de acero tipo modular que irán montadas sobre fundaciones de hormigón.</p>		
Nuevo acopio de material grueso cubierto (Domo)	<p>El almacenamiento del mineral grueso proveniente del nuevo chancador primario se realizará en un acopio o stockpile cubierto por una estructura tipo domo, esto es, una estructura hiperbólica de acero apoyada en un muro prefabricado de hormigón armado y plancha de fierro galvanizada, cuyo objetivo es evitar las emisiones de material particulado a la atmósfera. Este acopio tendrá capacidad para almacenar un total de 268.000 toneladas de mineral grueso, y operará con una cantidad viva de 42.000 toneladas. La losa del piso del edificio contará con aberturas que conectarán con túneles de recuperación a través de las cuales el mineral caerá gravitacionalmente. Además, se operarán equipos móviles (tipo bulldozer) que permitirán distribuir el mineral dentro del acopio.</p> <p>Bajo la losa el acopio de gruesos contará con dos túneles de recuperación que corresponden a obras destinadas a albergar alimentadores y correas transportadoras que recuperan el material acopiado para transportarlo al nuevo edificio de molienda. Estarán conformados por estructuras de hormigón armado y una estructura metálica corrugada.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Nuevo edificio de molienda y	El Proyecto incorpora un nuevo edificio de molienda compuesto por una nave de tres niveles formada por marcos de estructura metálica, con vigas, columnas y	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



<p>chancado de pebbles</p>	<p>costaneras de acero, apoyadas en fundaciones de hormigón armado. En su interior albergará un circuito de molienda compuesta por una línea equipada con un molino SAG de 12,2 m de diámetro x 6,7 m longitud y dos molinos de bolas de 7,9 m diámetro x 12,8 m longitud. Además, contará con una correa de alimentación al molino SAG, chute de alimentación al molino SAG, un trommel para la clasificación del mineral, correas transportadoras de material de molienda, correas de recirculación hacia el chancado del mineral de sobre-tamaño (pebbles), alimentadores a chancadores de pebbles, cajón de alimentación de ciclones, cajón de bombas con un sistema de dos bombas centrífugas independientes y dos baterías de 14 ciclones.</p> <p>La infraestructura asociada a la energización de los equipos y a los sistemas de control y operación del edificio de molienda corresponderá a salas eléctricas compuestas por elementos prefabricados de acero tipo modular ancladas a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p> <p>El Proyecto incorpora una nueva planta de chancado de pebbles compuesta por dos equipos de chancado de tipo cónico, incluyendo una correa transportadora desde el molino SAG, una correa de transferencia, una correa colectora/transportadora de pebbles, una tolva de emergencia para el almacenamiento del material chancado, dos conductos de descarga (chutes), dos contenedores de alimentación a los chancadores de pebbles y una correa de transporte del material chancado hacia el molino SAG. Adicionalmente, contará con dos salas de lubricación y una sala eléctrica compuesta por dos recintos conformados por elementos prefabricados de acero tipo modular anclados a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p> <p>Además, el área del chancador de pebbles contará con un baño modular de superficie montado sobre pilotes de hormigón fijados sobre una losa de hormigón armado. La descarga de las aguas servidas del recinto se conectará al sistema de alcantarillado de QB2.</p>		
<p>Nuevo circuito de flotación colectiva (Cu-Mo)</p>	<p>El nuevo circuito de flotación colectiva (Cu-Mo) estará compuesto por las etapas y equipos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flotación primaria: estará compuesta por una fila de siete celdas mecánicas de aire forzado, de 650 m³ de volumen, con 3.170 t/h de capacidad de procesamiento. 	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito de remolienda: estará compuesto por un molino vertical HIG 3500, un cajón colector de 68 m³ de capacidad neta que contendrá dos bombas de velocidad variable (ambas de 1.500 m³/h, una de ellas operando y la otra de respaldo), un grupo de ciclones para clasificación y deshidratación, y un cajón de bombeo con una bomba de 138 m³/h de capacidad que alimentará al molino HIG. • Circuito de flotación de limpieza: estará compuesto por celdas compuestas de dos tanques en todas sus etapas. El primer tanque se denomina unidad colectora de partículas (PCU) y corresponde a una unidad agitada y presurizada que recibirá el flujo entrante y la inyección de aire forzado. El segundo tanque se denomina “Unidad de retiro de burbujas” (BDU) y la parte superior de este se denomina “Unidad de recuperación de Espuma” (FRU). La etapa de primera limpieza estará compuesta por un cajón alimentador que contendrá dos bombas de 2.765 m³/h de capacidad cada una (una en operación y otra de respaldo), dos bancos de cuatro celdas de primera limpieza o “reactores de flotación por etapas” (SFR). La etapa de barrido tendrá cinco celdas SFR, mientras que la etapa de segunda limpieza estará compuesta por un cajón alimentador con dos bombas de velocidad variable en su interior (584 m³/h de capacidad) y cinco celdas SFR. <p>La infraestructura asociada a la energización de los equipos y sistemas de control y operación del edificio de flotación colectiva corresponderá a una sala eléctrica consistente en dos recintos conformados por elementos prefabricados de acero tipo modular anclados a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p>		
<p>Nuevo espesador de concentrado colectivo de Cu-Mo</p>	<p>El Proyecto incorpora un espesador de concentrado de tipo convencional de 43 m de diámetro, dos bombas (una en operación y una de respaldo) y un estanque de almacenamiento de concentrado de 1.269 m³ de capacidad neta, que contará a su vez con dos bombas (una en operación y una de respaldo) para impulsión del concentrado colectivo Cu-Mo hacia la planta de molibdeno.</p> <p>La infraestructura asociada a la energización de los equipos y sistemas de control y operación corresponderá a una sala eléctrica consistente en un recinto conformado por elementos prefabricados de acero tipo modular anclados a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



<p>Nuevo espesador de relaves</p>	<p>El Proyecto contempla un nuevo espesador de relaves de alta capacidad de 85 m de diámetro. Contará con una planta de preparación y adición de floculante, una canaleta de descarga para los relaves que operará por gravedad hasta el sistema de transporte de relaves de QB2, la ampliación de la piscina de agua de procesos existente (sumidero) que incluye dos bombas nuevas para recibir reboses del espesador.</p> <p>Para la energización de los equipos asociados al espesador de relaves se proyecta una sala eléctrica compuesta por elementos prefabricados de acero tipo modular montados sobre soportes de acero fijados con pernos de anclaje a fundaciones de hormigón. Además, se considera una sala eléctrica similar asociada a la piscina de aguas de proceso.</p> <p>En este sector se habilitará un baño modular montado sobre pilotes de hormigón fijados sobre una losa de hormigón armado. La descarga de aguas servidas del recinto se conectará al sistema de alcantarillado de QB2.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>
<p>Adecuación de sistema de transporte de relaves</p>	<p>Respecto del sistema de transporte de relaves (STR), el Proyecto requiere aumentar el caudal promedio de transporte de relaves de 7.000 a 10.500 m³/h a partir del cuarto trimestre de 2026, manteniendo una concentración en peso de la pulpa entre 50% y 57%, mientras que el flujo máximo de pulpa de relaves debe incrementarse de 9.900 a 12.000 m³/h en condiciones de producción máxima a la mínima concentración.</p> <p>El diseño original del STR consiste en una canaleta de 1,35 m de base, 1,35 m de altura mínima y 0,9% de pendiente longitudinal promedio, la cual posee una capacidad hidráulica de 15.600 m³/h de pulpa. En consecuencia, no se requiere modificar la canaleta de relaves para incrementar el flujo máximo a 12.000 m³/h.</p> <p>Sólo se requiere peraltar el tramo inicial de 75 m (del total de 12,5 km entre la planta concentradora y el depósito de relaves) donde se emplaza el rebose que permite limitar el flujo máximo que alimenta la canaleta, descargando cualquier eventual exceso hacia la piscina de emergencia. El rebose posee un umbral de descarga de 62 cm (altura de pared de la canaleta en este tramo inicial). Este tramo de 75 m se peraltarán en 18 cm para permitir que la canaleta se alimente con el flujo incrementado de pulpa de relaves.</p> <p>En condición de flujo normal de relaves, la canaleta operará con una revancha de 0,75 a 0,83 m en los</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	tramos rectos y 0,65 a 0,73 m en los tramos curvos, mientras que en condición de flujo máximo, la canaleta operará con una revancha de 0,55 a 0,66 m en los tramos rectos y 0,45 a 0,53 m en los tramos curvos.		
Sistemas adicionales de clasificación y depositación de relaves	<p>El depósito de relaves no se modifica en términos de su capacidad, superficie o características del muro, respecto de lo aprobado para QB2. En el contexto del presente Proyecto se mantiene la geomembrana prevista en la cara de aguas arriba del muro de arenas, cuya finalidad es minimizar el ingreso de agua desde los relaves depositados hacia el muro. Sólo se hace necesario incorporar las siguientes modificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del plan de manejo de relaves debido a la mayor tasa de procesamiento. • Modificación del sistema de clasificación y distribución de relaves. • Modificación del sistema de drenaje del muro de arena. • Modificación del sistema de manejo de aguas del muro. <p>Actualización del plan de manejo de relaves</p> <p>El plan actualizado de producción de relaves se implementará a partir del cuarto trimestre de 2026. Previamente, durante la operación de QB2, el plan comenzará el primer año con una tasa nominal de 33,8 mil t/día (o ktpd), para luego aumentar a un promedio de 138,5 ktpd durante los años 2 al año 4, inclusive. Desde el cuarto trimestre de 2026 y por los siguientes 14 años, el depósito de relaves operará con el nuevo plan de depositación, respondiendo a la nueva tasa nominal de producción diaria de relaves, que alcanzará un promedio de 210 ktpd, exceptuando el primer año, con una tasa de 179 ktpd promedio.</p> <p>El Plan de depositación de relaves y apilamiento de arena se desarrollará siguiendo los mismos conceptos definidos en el diseño aprobado para QB2 y manteniendo la misma huella para la cubeta de los relaves y el muro de arena. En este sentido, el plan de depositación fue desarrollado considerando que las lamas podrán descargarse en la cara aguas arriba del muro de arena y en el área norte del depósito de relaves (Valle 2 y Valle 3). El muro de arena y los puntos de depositación se elevarán hasta la cota final del muro (4.045 msnm). La ubicación de los puntos de depositación y la estrategia de depositación se seleccionaron para permitir la construcción del muro de arena con el método de eje central con una playa a lo largo del muro, para permitir la operación de la laguna operacional en el valle principal de Quebrada Blanca, y para limitar las lagunas huérfanas (en el</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>Valle 2 y en el Valle 3) en el área de la cubeta. Esta condición no se modifica.</p> <p>Modificación del sistema de clasificación y distribución de relaves</p> <p>El aumento de la producción de relaves del presente Proyecto a partir del cuarto trimestre de 2026 implica un aumento en la producción de arena de relaves para la construcción del muro, así como un aumento en la cantidad de agua de drenaje del tranque que será captada por el sistema de recuperación de agua. Las principales características y modificaciones del sistema de clasificación y distribución de relaves y arena se definieron a partir de un análisis de capacidades del caso base, lo que permitió determinar las siguientes modificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estación de ciclones incrementará sus dimensiones y se agregará una nueva batería de ciclones para recibir y distribuir el tonelaje adicional de relaves. Un nuevo cajón de recepción y manejo del flujo inferior (underflow) de los ciclones se incorporará para recibir y distribuir la arena producida por la nueva batería de ciclones. • En línea con el punto anterior, se agrega un nuevo cajón de arenas en el área de ciclones para recolectar la arena adicional que se produzca. Asimismo, se agregará una nueva tubería para conducir la descarga proveniente del nuevo cajón de arenas hacia el área de manejo en el muro (área Sand Paddock). • El cajón de lamas (overflow) aumentará sus dimensiones y se agregará una boquilla de descarga adicional a las tuberías de conducción hacia los puntos de descarga en el depósito. • La tubería de descarga del estribo oeste del muro posee capacidad suficiente para cumplir los requerimientos de tonelaje del nuevo Proyecto. Para la tubería de descarga en el muro no se requiere una tubería nueva ya que los requisitos de tonelaje adicional para esta descarga están dentro del rango operativo de esta tubería. • Las tuberías del Valle 2 y del Valle 3 no poseen la suficiente capacidad para cumplir con los requerimientos de tonelaje del Proyecto. Por lo tanto, se adicionará una tubería de 36 pulgadas a fin de cumplir con los requerimientos de tonelaje en los puntos de descarga del Valle 2 y del Valle 3. Esta tubería adicional proporcionará la capacidad necesaria para la depositación en estos puntos y también brindará a los operadores 		
--	--	--	--



	<p>flexibilidad para la reubicación de estas líneas durante la elevación del muro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la descarga de emergencia, se considera incorporar una nueva tubería para transportar el flujo adicional hacia el depósito de relaves en el caso de una condición de emergencia. <p>Modificación del sistema de drenaje del muro de arena</p> <p>El dren basal del muro de arenas del depósito de relaves tiene por objetivo principal recolectar y conducir el agua de las arenas que se utilizan para construir el muro, así como afloramientos de infiltración y el flujo de agua que pueda transferirse desde los relaves depositados hacia el muro, todo ello con el objetivo de evitar que dentro del muro se levante un nivel freático excesivo. El agua es conducida hacia el sistema de recuperación y recirculación.</p> <p>El dren se diseña con una capacidad varias veces superior al caudal de diseño (flujo de aguas que se estima tener que captar y evacuar del muro). El diseño del dren de QB2 considera un caudal máximo de agua a conducir de 1.000 m³/h (278 l/s) y su capacidad hidráulica es cinco veces mayor.</p> <p>Debido al aumento de la producción de relaves, la cantidad de agua proveniente del transporte de arena al muro aumentará cerca de un 50% a partir del cuarto trimestre de 2026, alcanzando un caudal máximo estimado de 1.500 m³/h (417 l/s).</p> <p>Los drenes que operarán en la condición modificada se construirán con una sección ampliada respecto a QB2, con una capacidad hidráulica de 7.500 m³/h (2.083 l/s). El diseño modificado considera un ancho basal que aumentará de 25 m a 32,5 m.</p> <p>El dren se compone de cuatro tramos que se construyen secuencialmente. Los dos primeros tramos mantienen los 25 metros de ancho y su construcción culmina el año 3 de operación de QB2, funcionando hasta el año 5. El siguiente tramo del dren se construirá entre el año 3 y el año 5, con un ancho basal ampliado a 32,5 m, y su operación se extenderá hasta el año 6, mientras que el cuarto tramo se incorporará posteriormente para operar hasta el término de la vida útil (año 18).</p> <p>En síntesis, el dren basal del muro del depósito de relaves se construirá en cuatro tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer tramo (en actual construcción por QB2): opera entre los años 2 y 3. • Segundo tramo: opera entre los años 3 y 5. • Tercer tramo: opera entre los años 5 y 6. • Cuarto tramo: opera hasta el fin de la vida útil. 		
--	--	--	--



	<p>El mayor tamaño de los drenes implica que el presente Proyecto debe incorporar una cantidad adicional de materiales de dren, filtro y transición. Para tal efecto se considera ampliar la explotación de la cantera N°5 aprobada para QB2 en aproximadamente 40.000 m³ totales, manteniendo el perímetro aprobado y profundizando la explotación. El método de explotación será esencialmente el mismo y se utilizarán los caminos internos proyectados para transportar el material hacia el sector del muro del depósito de relaves. Las cantidades adicionales de materiales requeridos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material de dren: 25.200 m³ • Material de filtro: 5.200 m³ • Material de transición: 9.600 m³. <p>Para obtener un material de filtro apropiado se considera instalar y operar una planta móvil de chancado de tres etapas y sistemas de harnero asociados, con capacidad para procesar aproximadamente 100 m³/hora. Esta planta contará con sistemas supresores de polvo (aspersión).</p> <p>Modificación del sistema de control de aguas del muro.</p> <p>Este apartado presenta las modificaciones de diseño requeridas para el sistema existente de control de aguas del muro, para el manejo de recuperación de agua adicional de las piscinas, que son devueltas a la estación de ciclones para su reutilización en el proceso. Se menciona que las piscinas colectoras 1 y 2 no se han modificado respecto a lo aprobado para el caso base (QB2).</p> <p>El flujo de agua del muro recuperado que acumula la piscina de QB2 aumentará su magnitud debido a la tasa adicional de relaves y la mayor tasa de producción de arena. Se agregará una bomba sumergible adicional a cada piscina de recolección de agua para administrar el flujo adicional.</p> <p>La nueva bomba sumergible se colocará sobre un patín en la piscina de recolección de agua (similar al diseño existente). El patín de la bomba tendrá ruedas y se usará un cabrestante eléctrico para subir/bajar la bomba para mantenimiento o reemplazo. Las nuevas bombas transferirán agua de las piscinas al tanque de agua existente.</p> <p>La primera bomba se instalará en la piscina colectora de filtraciones 1. La impulsión de esta bomba hasta llegar al borde de la piscina es a través de un ducto de 24 m de longitud y 12 pulgadas de diámetro. A partir de ahí, el material anterior cambiará a acero al carbono por aproximadamente 88 m hasta llegar al manifold existente en la estación de bombeo. El</p>		
--	--	--	--



	<p>manifold existente de 20 pulgadas de acero al carbono descarga al estanque existente de manejo de aguas del muro.</p> <p>La segunda bomba se instalará en la piscina colectora de filtraciones 2. La impulsión de esta bomba hasta llegar al borde de la piscina es mediante una manguera de 12 pulgadas de diámetro y aproximadamente 27 m de longitud. A partir de ahí, el material cambiará a acero al carbono por aproximadamente 80 m hasta llegar al sistema colector (manifold) existente en la estación de bombeo. El manifold existente de 20 pulgadas de acero al carbono descarga al estanque existente de manejo de aguas del muro.</p> <p>El estanque existente no requiere modificaciones; por lo tanto, se mantienen sus dimensiones correspondientes a una altura de 8 m y un diámetro de 6 m, con capacidad total de aproximadamente 184 m³. Para operar en el nuevo punto de diseño, las cuatro bombas del sistema existente de control de aguas del muro operarán a un caudal máximo de 450 m³/h cada una.</p> <p>Se agregará una segunda estación de bombeo (denominada Booster) aguas abajo de la estación existente, que se utilizará para reducir los requisitos de carga en la estación inicial, aumentando así el flujo de las bombas existentes. Bajo el nuevo escenario, operarán tres bombas para lograr el flujo de balance con una bomba de respaldo. Para operar a caudal de diseño se utilizarán las cuatro bombas con un caudal máximo de 1.800 m³/h. Cabe mencionar que las 4 bombas de la nueva estación Booster corresponden a bombas centrífugas horizontales que operarán en paralelo.</p> <p>Para cubrir el aumento del caudal desde las bombas existentes al estanque de agua de dilución ubicado en la estación de ciclones, se modificará el punto de operación de las bombas existentes. La nueva estación de bombeo Booster se ubicará aproximadamente a una altura de 4.006 m.s.n.m. incrementando la capacidad de transporte de agua a 1.549 m³/h.</p> <p>Finalmente, se debe señalar que la tubería de transporte de agua entre las piscinas colectoras y la estación de ciclones no requiere ser modificada.</p>		
<p>Sistemas adicionales de impulsión de agua recuperada del depósito de relaves</p>	<p>El Proyecto incorpora tres sistemas interconectados de estaciones de bombeo y tuberías para el manejo de agua del depósito de relaves, los cuales permiten la recuperación de agua desde la laguna operacional para distribuirla hacia la estación de ciclones y hacia la planta concentradora.</p> <p>A continuación, se describen las optimizaciones a los sistemas de QB2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de recuperación de agua 	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>Se adicionará una tubería de impulsión paralela a la existente y ocupando la misma plataforma, con un diámetro de 36 pulgadas, una capacidad de transporte de 5.760 m³/h y 2,2 km de longitud desde la laguna operacional del depósito de relaves hasta la estación de bombeo permanente. Adicionalmente, se proyecta agregar tres salas eléctricas a la estación de bombeo existente de QB2, compuestas por elementos prefabricados de acero tipo modular ancladas a fundaciones de hormigón a nivel de terreno. Así, se operará con un total de cuatro salas eléctricas (una de QB2 y tres nuevas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de agua de dilución <p>Se adicionará una tubería de impulsión paralela a la existente y ocupando la misma plataforma, con un diámetro de 24 pulgadas, una capacidad de transporte de 3.205 m³/h y 9,3 km de longitud desde la estación de bombeo permanente de QB2 hasta la estación de ciclones. En esta estación de ciclones se proyecta una ampliación para cubrir la demanda adicional del presente Proyecto, según lo descrito en la sección 1.4.9 previa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de agua recuperada <p>Se adicionará una tubería de impulsión paralela a la existente y ocupando la misma plataforma, con un diámetro de 18 pulgadas, una capacidad de transporte de 1.095 m³/h y 8,5 km de longitud desde la estación de bombeo permanente hasta el sumidero colector de agua de procesos ubicado en la planta concentradora. Las tuberías anteriores deben cruzar la quebrada Blanca frente a la estación de bombeo, en forma paralela al cruce que realizan los ductos de recuperación de agua de QB2. Para tal efecto, se considera implementar el mismo tipo de cruce sin afectación del cauce, esto es, de forma soterrada y por debajo de la cota de socavación del cauce. Cabe señalar que este sector de cruce de los ductos, tanto de QB2 como los nuevos ductos, quedará a futuro dentro del área de depositación de relaves definida y aprobada para QB2.</p>		
<p>Nueva planta de molibdeno</p>	<p>El Proyecto considera una nueva planta de molibdeno que procesará el concentrado colectivo Cu-Mo, generando dos productos: concentrado de molibdeno (envasado en maxisacos) y concentrado de cobre que se conducirá al espesador respectivo.</p> <p>Las etapas y los equipos que conformarán la planta de molibdeno son los siguientes:</p> <p>i. Flotación de molibdeno rougher</p> <p>Esta etapa estará compuesta por un tanque acondicionador de 36 m³ de capacidad que recibirá el</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>concentrado colectivo de Cu-Mo proveniente del estanque de almacenamiento de concentrado. Contará con cinco celdas de flotación rougher (autoaspirantes y encapsuladas) de 28,3 m³ de capacidad cada una, y un cajón de bombeo con dos bombas de velocidad variable de 155 m³/h de capacidad que permitirá bombear el concentrado de cobre hacia el sector de espesado. Además, contará con un cajón de alimentación de remolienda.</p> <p>ii. Remolienda de Molibdeno</p> <p>Esta etapa estará compuesta por un molino vertical tipo HIG 500 de 300 kW de potencia, alimentado por dos bombas de velocidad variable de 48 m³/h de capacidad cada una. Además, contará con una descarga gravitacional hacia la primera etapa de limpieza.</p> <p>iii. Etapa de primera limpieza de flotación</p> <p>Esta etapa contará con un cajón alimentador, dos bombas de velocidad ajustable, dos bancos de dos celdas de flotación cada una, y un cajón de descarga de relaves con dos bombas de velocidad ajustable según el nivel del cajón.</p> <p>iv. Segunda y tercera etapas de limpieza</p> <p>La segunda y tercera etapas de limpieza estarán compuestas por una columna de flotación cada una, con su respectiva conexión al sistema de emanación de gases, y un sistema de bombeo conectado al sistema de filtración y secado de la planta de molibdeno de QB2. En la descarga de la segunda a la tercera etapa existirá un cajón alimentador con dos bombas de velocidad ajustable, cuya velocidad será establecida por el nivel del cajón.</p> <p>v. Celdas de flotación</p> <p>Las celdas de flotación de la planta de molibdeno serán encapsuladas con el objetivo de controlar las emisiones de gas sulfhídrico. Además, se contará con un sistema de detección y control de la generación de gases (lavador de gases o scrubber). El sistema lavador de gases estará compuesto por dos ventiladores y dos bombas de recirculación, una operativa y otra de respaldo o standby.</p> <p>El concentrado de molibdeno será conducido mediante tubería hasta la planta de secado, ensacado y almacenamiento de QB2, la cual no requiere ser modificada, para su posterior carguío en los camiones que transportarán este producto hasta los puntos de destino, principalmente el puerto de Iquique. El</p>		
--	--	--	--



	<p>producto será envasado y transportado en maxisacos de 1 tonelada de capacidad.</p> <p>vi. Almacenamiento de reactivos</p> <p>Se consideran instalaciones adicionales para el suministro de dióxido de carbono, nitrógeno líquido y sulfhidrato de sodio para los consumos requeridos de la nueva planta de molibdeno.</p>		
Nuevo espesador de concentrado de cobre	<p>El Proyecto incorporará un espesador de concentrado de cobre convencional de 43 m de diámetro, que tendrá asociada una planta de preparación y adición de floculante de 60 kg/día de capacidad, además de una descarga a un sistema de dos bombas (una en operación y una de respaldo) conectado al sistema de almacenamiento de concentrado compuesto por tres estanques, dos existentes y uno nuevo. Adicionalmente, el espesador contará con sistemas auxiliares como unidades hidráulicas, sistemas de monitoreo y de alarma.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Instalaciones adicionales de preparación y almacenamiento de reactivos	<p>Para los reactivos colectores de flotación colectiva (primaria y secundaria) y espumantes se contempla utilizar las instalaciones de almacenamiento y preparación existentes de QB2 en el área de la planta concentradora existente, a las que se incorporarán nuevos equipos y líneas de distribución para satisfacer la demanda adicional requerida por el presente Proyecto. Además, se contemplan nuevas instalaciones independientes para los reactivos cal, floculantes y reactivos de la nueva planta de molibdeno.</p> <p>A continuación, se describen las instalaciones asociadas a los reactivos indicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colector Primario Flotación Colectiva (Tionocarbamato): Se contempla emplear las instalaciones de preparación de QB2 incorporando una nueva línea de impulsión con un filtro de cesta y dos bombas (una en operación y otra de respaldo), que va desde el estanque de almacenamiento existente hacia el nuevo estanque principal de consumo diario de 4,5 m³ de capacidad y tres nuevas líneas de distribución a los puntos de consumo en el nuevo circuito de flotación colectiva, que contarán con bombas dosificadoras dedicadas, siendo dos de 0,40 – 1,60 L/min de capacidad dos de 0,20 – 0,80 L/min de capacidad. • Colector Secundario de Flotación (Xantato amílico de potasio, PAX): Se contempla emplear las instalaciones de preparación de QB2 incorporando una nueva línea de impulsión con dos bombas (una en operación y otra de respaldo) 	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>hacia el estanque de almacenamiento de 15 m³. Desde este último se incorporará una nueva línea de alimentación, con dos bombas y un filtro de cesta, hacia el nuevo estanque principal de consumo diario de 4,7 m³ de capacidad desde el cual se adicionará el colector secundario a los puntos de distribución de flotación colectiva mediante bombas dosificadoras dedicadas (ocho de 0,2 – 1,0 L/min de capacidad y una de 0,2 – 2,1 L/min de capacidad).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espumante (Metil Isobutil Carbinol (MIBC)): Se contempla emplear las instalaciones de preparación de QB2 incorporando en el estanque de almacenamiento existente una nueva línea de impulsión con dos bombas de transferencia (una en operación y otra de respaldo) hacia el nuevo estanque para consumo diario de 3,5 m³ de capacidad. Desde este último se proyecta nuevas líneas de impulsión que contarán con bombas dosificadoras que alimentarán el espumante a los puntos de consumo de los procesos flotación (cuatro de 0,05 – 0,3 L/min de capacidad y cinco de 0,03 – 0,15 L/min de capacidad). • Planta de Cal: Se contempla una nueva planta de cal que estará compuesta por un área de recepción de camiones que suministrarán la cal viva, un silo de almacenamiento de cal de 1.000 toneladas de capacidad, un activador de fondo de silo (tolva), un alimentador de tipo tornillo con pesómetro, un molino vertical de apagado que contará con un sistema de adición de agua y un sistema de clasificación para la preparación de la lechada, un estanque colector de lechada apagada proveniente de molino vertical de 2 m³ de capacidad, una nueva línea de alimentación y dos bombas hacia los estanques agitados (una operando y una de respaldo); dos estanques agitados de 881 m³ capacidad cada uno, asociado a dos circuitos cerrados de alimentación al proceso de molienda y que operará con dos bombas (una en operación y otra de respaldo); un estanque agitado de 50 m³ capacidad neta, asociado a dos circuitos cerrados de alimentación al proceso de flotación y que operará con dos bombas (una en operación y otra de respaldo). • Floculante: Se contempla la materialización de dos nuevos sistemas de preparación, almacenamiento y adición de floculante a los procesos de espesamiento de relaves y de espesamiento de concentrado de cobre. Esto es: 		
--	---	--	--



	<p>a. Sistema floculante para espesamiento de relaves: considera una grúa de carga de 2 t de capacidad para suministrar floculante al sistema de preparación de floculante de 4,5 t/día de capacidad, una tolva vibradora de 3,0 t de capacidad, un sistema de desfragmentación de polímeros (PSU) con un rango de 50 – 300 kg/h de capacidad, un tanque con cuatro agitadores de maduración de floculante de 18 m³ de capacidad, una nueva línea de impulsión con dos bombas de transferencia, un tanque de almacenamiento y agitación, dos bombas de impulsión de floculante hacia el espesamiento de relaves (una en operación y otra de respaldo) y un equipo mezclador de flujo dinámico en línea para alimentación hacia el espesador de relaves.</p> <p>b. Sistema floculante para espesamiento de concentrado de cobre: considera una estación de descarga, un alimentador de tipo tornillo, un equipo soplador para dosificación, un tanque de preparación de floculante de 5 m³ de capacidad, una bomba de transferencia hacia el tanque de almacenamiento de floculante de 30 m³ de capacidad, dos bombas de impulsión de floculante hacia el espesamiento de concentrado de cobre (una en operación y otra de respaldo) y un equipo mezclador de flujo dinámico en línea para alimentación hacia el espesador de concentrado de cobre.</p> <p>Además, se consideran las siguientes instalaciones nuevas para otros reactivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diesel: Se proyecta un nuevo estanque de almacenamiento de Diesel de 80 m³ de capacidad, asociado a dos bombas de recirculación (una en operación y otra de respaldo) que alimentarán el reactivo a los puntos de consumo en el proceso de molienda y flotación de molibdeno. • Sulfhidrato de Sodio (NaSH): Se proyecta un nuevo tanque de almacenamiento de 150 m³ de capacidad neta con una nueva línea de dos bombas de transferencia de 60 m³/h de capacidad (una en operación y otra de respaldo) que alimentarán al nuevo tanque de mezclado de 45 m³ de capacidad. Desde este último se proyecta una línea de alimentación con recirculación hacia los procesos de flotación de molibdeno, para lo que se proyectan dos bombas de recirculación de 12 m³/h de capacidad. 		
--	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> • Soda Cáustica: se proyecta un nuevo tanque con agitadores para la preparación del reactivo, de 1,15 m³ de capacidad. • Dióxido de carbono (CO₂): Será abastecido en estado líquido mediante camiones cisterna y almacenado en un estanque presurizado de 35 m³ de capacidad, el cual contará con un vaporizador para su distribución en forma de gas a los puntos de dosificación en el circuito de flotación de molibdeno, en donde se utilizará para controlar el pH de los estanques acondicionadores y las celdas de flotación. El estanque se ubicará sobre una losa y no requerirá, dadas sus características, un sistema de contención con pretilos. • Nitrógeno líquido (N₂): No se considera el consumo normal de esta sustancia durante la operación de la planta; sin embargo, por concepto de un eventual requerimiento, se considera suministrar N₂ desde el estanque de QB2. 		
Adecuaciones al sistema de transporte de concentrado de cobre	En el área de la planta concentradora, al conjunto de instalaciones y equipos que componen el sistema de transporte de concentrado (STC) se proyecta incorporar un nuevo estanque de almacenamiento de concentrado de 2.100 m ³ de capacidad, completando un total de tres estanques (dos existentes de QB2). El nuevo estanque se conectará al sistema de bombeo existente de QB2 que está compuesto por la tubería de transporte de concentrado, dos bombas centrífugas (una operando y la otra en reserva) y dos bombas de desplazamiento positivo (una operando y la otra en reserva).	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Adecuación de obras de manejo de escorrentías en sector planta	<p>En esta sección se describen las obras de manejo aguas lluvias que se proyecta habilitar en los sectores del chancador primario, sistema de transporte de mineral grueso y área de las nuevas instalaciones de la planta concentradora.</p> <p>Se trata básicamente de canales dispuestos en el perímetro de las nuevas obras, sin interceptar o desviar quebradas, y cuya capacidad es inferior a 2 m³/s.</p> <p>i. Obras en chancador primario y transporte de mineral grueso</p> <p>Las obras de intercepción y conducción se emplazarán en los sectores del chancador primario y las correas de transporte de mineral grueso. Un canal colectará las aguas lluvia que escurren por la ladera oeste del primer tramo de correa que sale de la planta de chancado en dirección norte, y las conducirá gravitacionalmente hasta un punto de traspaso</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>proyectado aguas abajo, para continuar gravitacionalmente hasta el punto donde se realizará la evacuación o restitución final de estas aguas lluvia al sur de las instalaciones de la planta de chancado.</p> <p>Por la ladera sur de la parte alta del segundo tramo de correa (en dirección al oeste) se proyecta un canal que colectará las aguas lluvias que escurren en ese sector hasta un punto de traspaso cercano a la torre de transferencia que une ambos tramos de correa. Por la ladera norte de la correa mencionada se proyecta un canal que colectará las aguas lluvias que escurren desde ese sector y las conducirá a una cámara al este de las instalaciones. Las aguas traspasadas irán a una cámara y luego se conducirán hasta una alcantarilla ubicada inmediatamente aguas arriba de la plataforma de acceso del chancador, donde se realizará la evacuación o restitución final de estas aguas lluvia.</p> <p>Todas las aguas colectadas en los canales anteriormente indicados se restituyen a la quebrada Agua del Mote, aguas abajo del chancador proyectado, en dirección al sur. Cabe señalar que dicha quebrada se encuentra actualmente intervenida en su totalidad por el botadero de lixiviación de sulfuros (Dump Leach) y sus escorrentías son interceptadas y recuperadas en las piscinas que posee esta instalación aguas abajo. Por lo tanto, las escorrentías que interceptarán y conducirán los nuevos canales actualmente se incorporan al botadero de lixiviación de sulfuros y aparecen en la quebrada Agua del Mote al pie de este botadero. En consecuencia, los canales proyectados no modificarán los caudales de esta área.</p> <p>El diseño de los canales de aguas lluvias se proyecta en mediacaña corrugada y considera un evento de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 50 años.</p> <p>ii. Obras en nueva línea de proceso de la planta concentradora</p> <p>En todo el perímetro del área del nuevo circuito de la planta concentradora se habilitarán dos canales de aguas lluvias que colectarán las escorrentías que se generen al interior de dicha área, con el fin de conducir las gravitacionalmente hacia la nueva piscina de emergencia a emplazarse inmediatamente aguas arriba de la piscina de emergencia de QB2.</p> <p>El primer canal nacerá a los pies del talud del relleno del acopio de mineral grueso, en el costado noroeste, y colectará parte de las aguas lluvia de las obras de drenaje que se materializarán dentro del área de la</p>		
--	--	--	--



	<p>planta. El segundo canal nacerá en el costado este del talud del relleno del acopio de mineral grueso y colectará las aguas lluvia de las restantes obras de drenaje que se materializarán dentro del área de la planta. En ambos casos, las aguas de los canales serán conducidas gravitacionalmente hasta descargar en la piscina de emergencia proyectada.</p> <p>Adicionalmente, en el sector del acopio de mineral chancado de QB2 se modificará el trazado del canal colector de aguas lluvia original, debido al emplazamiento de las nuevas instalaciones de proceso. Para ello, se ejecutará un nuevo tramo de canal que conducirá gravitacionalmente las aguas lluvia hasta la piscina de emergencia de QB2, siguiendo un trazado por el lado norte de nuevo circuito de proceso.</p> <p>El diseño de los canales de aguas lluvias se proyecta en mediacaña corrugada y considera un evento de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 50 años.</p>		
Nuevas piscinas en sector Planta	<p>Piscina de emergencia</p> <p>Se proyecta la construcción de una nueva piscina de emergencia para el manejo de las escorrentías superficiales del área de la planta concentradora. Esta piscina estará ubicada a un costado del área de ampliación de la planta concentradora, inmediatamente aguas arriba de la piscina de emergencia de QB2.</p> <p>La nueva piscina de emergencia tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 15.000 m³, será revestida con doble capa de geomembrana de HDPE y contará con un sistema de detección de fugas, similar al de la piscina de emergencia de QB2. Su propósito es colectar en un solo punto las aguas de escorrentía procedentes del área de la nueva línea de proceso de la planta concentradora. El agua colectada en la nueva piscina será bombeada a la canaleta de relaves. La piscina será vaciada a la mayor brevedad tras la ocurrencia de cualquier evento de lluvia, de manera de mantenerla desocupada.</p> <p>La piscina y el sistema de bombeo fueron diseñados considerando una precipitación de 24 horas con un período de retorno de 100 años y 1 metro de revancha, adoptando el mismo criterio de la piscina de emergencia de QB2.</p> <p>El sistema de detección de fugas tendrá doble funcionalidad: la detección y control de fugas de aguas desde la piscina; y prevenir que la</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>geomembrana se levante y deteriore debido al eventual afloramiento de aguas subterráneas. En caso de existir filtración, el agua será devuelta a la piscina mediante bombeo a través de un ducto ubicado entre las capas de geomembrana que recubren la piscina.</p> <p>Para prevenir el levantamiento de la geomembrana de la piscina se instalará un dren basal ubicado bajo la cota de fondo de la piscina, el cual tendrá por función coleccionar las aguas subterráneas y aliviar la presión sobre la geomembrana. Al igual que con el sistema de control de fugas, las aguas captadas en el dren se descargarán a la piscina mediante bombeo a través de una tubería flexible colocada entre las dos capas de impermeabilización.</p> <p>Adicionalmente, para la energización de los equipos e infraestructura necesaria para el funcionamiento de la piscina se proyecta el montaje de una sala eléctrica compuesta por elementos prefabricados de acero tipo modular ancladas a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p> <p>Cabe señalar que la nueva piscina de emergencia no modifica o altera el compromiso ambiental voluntario “Descarga superficial en cabecera quebrada Ornajuno” (CAV-23) de QB2, que considera reponer agua superficial en la sub-área de quebrada Ornajuno, proporcionando información del control del volumen y caudal del agua asociada a la quebrada. Este compromiso contempla la reposición voluntaria de 1,2 l/s promedio (como volumen mensual) de agua superficial en la sub-cuenca de la quebrada Ornajuno entre el 15 de diciembre y el 15 de marzo de cada año, durante la construcción y operación del Proyecto.</p> <p>Piscina de agua de proceso</p> <p>En el sector donde se emplazan las piscinas de agua desalinizada y agua de proceso de QB2 (tres piscinas en total) se proyecta una nueva piscina de agua de proceso de las mismas características y volumen que las dos existentes de QB2, es decir, una piscina de 20.000 m³ de capacidad (aproximadamente 85 x 85 m), 4 m de profundidad y 0,5 m de revancha, construida a nivel del suelo sobre terreno compactado y revestida con una geomembrana impermeable.</p>		
<p>Instalaciones auxiliares en Área Mina</p>	<p>i. Ampliación centro de operaciones integrado</p> <p>Se contempla la ampliación de la instalación “Centro de Operaciones Integrado” de QB2 con el objetivo de albergar los equipos y sistemas de control necesarios para la operación del presente Proyecto. La ampliación consiste en la incorporación de recintos</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>modulares prefabricados correspondientes a un edificio de uso misceláneo, una sala de servidores y una sala eléctrica, los que estarán montados sobre una losa de hormigón armado. Además, se amplía la sala de control y se incorpora una bodega de materiales. Todas estas edificaciones abarcan una superficie estimada de 288 m².</p> <p>ii. Casa de cambio</p> <p>Una nueva casa de cambio prestará servicios al personal que se desempeñará en el nuevo circuito de la planta concentradora, y contempla recintos destinados a vestidores, duchas y baños. Los elementos estructurales que la componen corresponden a una estructura soportante de acero, entrepiso de acero y perfiles de acero, de un piso, construido con un sistema modular de estructura metálica prefabricada y fundaciones montadas sobre losa de hormigón armado.</p> <p>iii. Garita de acceso concentradora</p> <p>La instalación de garita contemplada en QB2, cuyo propósito es albergar al personal que realizará el control de acceso a las instalaciones del Proyecto, deberá reubicarse debido al desarrollo del presente Proyecto, hacia el sector norte de la nueva línea de proceso de la planta concentradora. Los módulos, superficies y características constructivas de las instalaciones no se alteran respecto del diseño original.</p> <p>iv. Estación de combustible planta concentradora</p> <p>La estación de combustible de la planta concentradora de QB2, cuyo propósito es abastecer de combustible a los vehículos del área, a los generadores eléctricos y la maquinaria que opere en el sector, debe también reubicarse debido al desarrollo del presente Proyecto, hacia el sector norte de la nueva línea de proceso de la planta concentradora, en un sitio aledaño a la nueva garita de acceso a la concentradora. La estación estará compuesta por dos estanques horizontales subterráneos para almacenar petróleo diésel con una capacidad de 50 m³ cada uno, y dos islas con un dispensador doble y un baño modular en caso de mantenciones del área o carga y descarga de combustible.</p> <p>v. Edificio de compresores área de flotación</p> <p>El edificio de compresores corresponderá a un recinto modular de estructura metálica preensamblada, emplazado sobre una losa de hormigón armado. El propósito es albergar los equipos compresores que</p>		
--	---	--	--



	servirán al proceso de flotación de la nueva línea de proceso de la planta concentradora.		
Adecuación del sistema de distribución de energía eléctrica	<p>i. Ampliación de subestación Puquios y línea de distribución</p> <p>Se proyecta utilizar la infraestructura existente de QB2 para el suministro de energía eléctrica en 220 kV, a la que se incorporarán instalaciones y equipos necesarios para suplir el aumento de demanda. En la subestación Puquios de QB2 se agregará un transformador de poder de 200/23 kV y 100 MVA emplazado al interior de los muros cortafuego, dos celdas GIS de 220 kV que se agregarán a la sala GIS existente, que se ampliará en 60,42 m2 con idéntica altura a la del edificio existente. Asimismo, se materializará un patio de filtros de armónicos de 23 kV, un grupo generador de respaldo de 2 MVA y 4,6 kV con su correspondiente muro cortafuego, servicios auxiliares y una nueva sala eléctrica de 23 kV, emplazada sobre una losa de hormigón armado.</p> <p>Como se señaló previamente, el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” considera, para la demanda adicional de energía eléctrica de la fase de operación, establecer contratos con terceros para el suministro de energías renovables a través de la línea de transmisión existente de QB2, de acuerdo con las condiciones regulatorias y de mercado.</p> <p>ii. Sistema de compensación de potencia</p> <p>Se proyecta la construcción de un sistema de compensación de potencia reactiva de 220-23 kV, 100 MVAR, cuya finalidad es compensar las fluctuaciones en el sistema de potencia que alimentará las instalaciones en el sector del nuevo circuito de la planta concentradora. Este sistema consistirá en un área cercada y delimitada de 6.400 m2 emplazada aproximadamente 300 m al sur de la subestación Puquios. Será conectado a la Sala GIS existente a través de tres cables monopolares de 220 kV a ser tendidos en una canaleta de 1,5 x 1,5 metros con tapa. Se construirá un recinto que albergará el equipamiento del sistema de compensación de potencia, incluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control, protección y medida del sistema • Equipos auxiliares como bancos de baterías, UPS, paneles de distribución • Electrónica de potencia para control de potencias reactiva 	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de tensión controlada: condensadores y/o bancos de baterías • Equipos de medida: transformadores de corriente y transformadores de potencial en 220 kV; un transformador de poder de 220-23 kV, 120 MVAR • Una unidad de enfriamiento exterior para equipos de control del sistema • Reactores, condensadores y resistencias de media tensión. <p>iii. Ampliación de líneas de distribución en 23 kV</p> <p>Se contempla instalar nuevas líneas eléctricas de 23 kV que se originarán en la subestación Puquios y alimentarán los consumos de las nuevas cargas que incorpora el Proyecto, incluyendo el nuevo chancador primario, correas transportadoras, acopio de mineral grueso, chancado de pebbles, edificio de molienda y flotación, planta de molibdeno, espesadores e infraestructura asociada. Las líneas se emplazarán dentro de las áreas industriales.</p>		
<p>Nuevo centro de manejo de residuos sólidos en Área Mina (CMRS)</p>	<p>El manejo y la disposición final de los residuos sólidos del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se efectuarán en un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) que se habilitará con motivo del presente Proyecto, y que contará con instalaciones para la disposición final de residuos domésticos, lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, y residuos industriales no peligrosos (no reciclables).</p> <p>Las instalaciones del nuevo CMRS y sus capacidades son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relleno sanitario para residuos sólidos domiciliarios: tres zanjas de 23.331 m³ cada una. • Mono relleno para lodos de tratamiento de aguas servidas: una zanja de 1.359 m³. • Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos: una zanja de 111.980 m³. • Patio de acopio y salvataje, incluyendo almacenamiento temporal de residuos valorizables. • Área de servicios con sistema de tratamiento de aguas servidas de operarios. <p>La superficie total del nuevo CMRS se estima en 73.470 m² (7,3 hectáreas).</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>En el Área Mina se utilizarán los actuales sectores de almacenamiento temporal de neumáticos fuera de uso (NFU).</p> <p>Por otra parte, el depósito de residuos de construcción (RESCON) de QB2, aprobado en el marco del Proyecto “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2” (RCA N° 95/2019), será ampliado en 9.157 m³ alcanzando una capacidad total de 34.157 m³, pero manteniendo la superficie en planta (la ampliación se efectuará en altura). La zanja RESCON en el Área Mina es una instalación diseñada para la disposición final de los escombros generados durante la fase de construcción de QB2 y se propone una sobre celda de 2 metros de altura sobre la zanja original, para la disposición final de los escombros que serán generados durante la fase de construcción del presente Proyecto. Esta ampliación no modifica las coordenadas de la zanja original de RESCON del Área Mina.</p>		
Bomba adicional en estaciones de impulsión de agua desalinizada	<p>El caso base (QB2) considera, en cada una de las cinco estaciones de bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada, la instalación de seis bombas centrífugas más una futura. Sin embargo, durante la construcción de QB2 se instalaron cinco bombas y se dejó la plataforma y conexión para la sexta bomba. El presente Proyecto considera instalar la sexta bomba centrífuga en cada una de las estaciones de bombeo, para así contar con cinco bombas operativas y una de respaldo. Bajo este esquema, la capacidad de impulsión de agua del sistema será de 4.750 m³/h (1.319 l/s). La bomba adicional se instalará sobre la plataforma existente de cada estación, sin necesidad de ejecutar ampliaciones. El sistema eléctrico que alimenta a cada estación de bombeo de QB2 no será modificado.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Ampliación de planta de filtros de concentrado de cobre	<p>El edificio de la planta de filtros ubicada en el Área Puerto será ampliado para permitir la incorporación de un cuarto filtro de placas que se sumará a los tres filtros existente de QB2, con un área de filtración de 298 m² que otorgará una capacidad de filtración de 5.448 t/día. Asimismo, se incorporará un alimentador de correa adicional a los tres existentes de QB2 y se modificará la longitud de la correa distribuidora existente de QB2. Además, se agregará una nueva bomba para impulsión asociada al sistema de bombeo desde los estanques de concentrado de cobre existentes, quedando un total de tres bombas, dos de QB2 y una nueva.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	<p>Para la energización de los equipos y sistemas de control de la ampliación de la planta de filtros, se contempla el montaje de una nueva sala eléctrica de dos recintos compuestos por elementos prefabricados de acero tipo modular anclados a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p>		
<p>Ampliación de edificio de almacenamiento de concentrado de cobre</p>	<p>El edificio o bodega de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2 ubicada en el Área Puerto será ampliado debido al aumento de la producción. La superficie original de 9.660 m² se ampliará en 2.947 m² (48 m de longitud adicional). La capacidad de almacenamiento de concentrado de cobre del edificio aumentará de 75.000 a aproximadamente 116.000 toneladas. Además, se alargará la plataforma interior existente (piso parrilla) que soporta la correa de transferencia de concentrado, se incorporará un tercer chute de alimentación del concentrado al sistema de correa que lo conduce hacia el muelle de embarque, y se sumará un tercer equipo alimentador.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>
<p>Ampliación de planta desalinizadora</p>	<p>El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” requiere incrementar el suministro de agua fresca con el fin de procesar un promedio anual de 70.000 t/día, adicionales de mineral en la tercera línea de la planta concentradora. Este suministro será proporcionado por la planta desalinizadora emplazada en el Área Puerto, para lo cual esta planta deberá ser ampliada.</p> <p>La planta desalinizadora fue aprobada en el marco de QB2 para suministrar un promedio de 865 l/s necesarios para procesar mineral a una tasa de 140.000 t/día promedio anual (equivale a un consumo unitario de agua fresca de 0,53 m³ por tonelada de mineral). El caudal de agua desalinizada necesario para procesar 210.000 t/día se ha estimado en un rango de 1.021 a 1.298 l/s. El límite superior de este rango corresponde al aumento proporcional de caudal de agua desalinizada respecto de QB2; sin embargo, se prevé operar con una mayor eficiencia hídrica, estimándose un consumo unitario de agua en torno a 0,42 m³ por tonelada de mineral.</p> <p>La planta aprobada para QB2 considera operar con cuatro trenes de osmosis reversa en funcionamiento y manteniendo uno de respaldo (la planta cuenta con cinco trenes de osmosis reversa en total). A fin de incrementar el suministro de agua requerido por el presente Proyecto, se considera incorporar un sexto tren de osmosis reversa, operando con cinco de ellos y manteniendo una unidad de respaldo. Para tal</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>efecto, se contempla ampliar el edificio de la planta desalinizadora e incorporar la unidad adicional de osmosis reversa. Ante la eventual falla de uno de los trenes de osmosis reversa, se activará la unidad de respaldo, lo que permitirá asegurar la producción de agua desalinizada en el rango requerido (1.021 a 1.298 l/s).</p> <p>Adicionalmente, se contempla el montaje de una nueva sala eléctrica para la energización de las nuevas instalaciones de la planta desalinizadora. Esta instalación corresponde a dos recintos compuestos por elementos prefabricados de acero tipo modular anclados a fundaciones de hormigón a nivel de terreno.</p> <p>La eficiencia de la planta desalinizadora, esto es, el porcentaje del agua de mar captada que se obtiene como producto (permeado), es de 40% a 50%. Esto significa que para producir agua desalinizada en el rango de 1.021 a 1.298 l/s se requerirá captar agua de mar a una tasa de 2.553 a 3.245 L/s. Las instalaciones de captación de agua de mar que fueron aprobadas para QB2 permiten captar hasta 3.333 l/s (caudal de captación considerado en la evaluación de impacto ambiental de QB2). Por lo tanto, el sistema de captación de agua de mar de QB2 no requiere ser ampliado o modificado; el rango de operación con el presente Proyecto será inferior al caudal máximo de captación evaluado para QB2.</p> <p>Por su parte, la descarga de solución salina (diferencia entre el caudal de agua de mar captada y el caudal producido de agua desalinizada) se ubicará en un rango de 1.532 a 1.947 l/s en la situación con Proyecto.</p> <p>Finalmente, es necesario señalar que el agua que sea necesario extraer en el área de la mina para otorgar condiciones seguras de estabilidad de los taludes del rajo, será alimentada al proceso, en reemplazo de igual caudal de agua desalinizada. El caudal máximo previsto de desagüe del rajo es de 31 l/s como promedio trimestral, lo que representa entre un 2% y 3% del agua fresca requerida.</p>		
<p>Transferencia de agua a faena minera Collahuasi</p>	<p>Compañía Minera Teck Quebrada Blanca y Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi (CMDIC) están impulsando acuerdos de colaboración tendientes a aprovechar las oportunidades de sinergia que se da entre dos operaciones vecinas y con procesos productivos similares, especialmente respecto del suministro de agua. En este contexto, se ha establecido un acuerdo entre las dos empresas para</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



	<p>realizar una transferencia de agua desalinizada desde las instalaciones de QB2 hacia las instalaciones de CMDIC. El acuerdo considera transferir 120 l/s de agua desalinizada durante los años 2024 y 2025, es decir, cuando QB2 se encuentre en operación y el presente Proyecto se encuentre en su fase de construcción. El agua se suministrará en los casos en que CMDIC lo requiera por motivos de falla, mantención de sus instalaciones de suministro hídrico, o circunstancias similares.</p> <p>Para tal efecto, el presente Proyecto incorpora las obras necesarias para realizar dicha transferencia obras en el sector de la piscina de agua fresca de QB2, ubicada en el Área Mina. Las obras requeridas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería de arranque de agua en el ducto existente de 36 pulgadas de diámetro que alimenta con agua desalinizada la piscina de agua fresca de QB2; el arranque se ubicará en el tramo final del ducto existente, antes de empalmar con la piscina. • Sistema de válvulas de corte dispuesto en la tubería de arranque, en un tramo de 10 a 12 metros de longitud y 20 pulgadas de diámetro. • Cajón de transferencia del agua, emplazado en el punto terminal de la tubería, con el sistema de válvulas anteriormente señalado. <p>Las obras de conducción del agua desde el cajón de transferencia a emplazarse en el sector de la piscina de agua desalinizada de QB2 hasta las instalaciones de CMDIC, serán habilitadas y operadas por dicho titular, y consecuentemente no forman parte del presente Proyecto y no son de responsabilidad de CMTQB.</p> <p>Durante el período 2024-2025 el caudal de agua desalinizada impulsada desde el Área Puerto se encontrará en un nivel operativo cercano a 865 l/s (consumo de agua fresca de QB2), con cuatro bombas operando y una bomba en reserva en cada estación de impulsión. La quinta bomba de cada estación se activará para suplir el caudal requerido por CMDIC, alcanzando un caudal total de 985 l/s en los períodos en que se realice la transferencia de agua. A ello se sumará el caudal requerido para las actividades de construcción y suministro de agua potable del presente Proyecto, comparativamente menor (se estima en un promedio de 13,7 l/s).</p> <p>Las obras de conducción del agua desde el cajón de transferencia a emplazarse en el sector de la piscina</p>		
--	---	--	--



	<p>de agua desalinizada de QB2 hasta la faena minera Collahuasi serán habilitadas y operadas por el titular de dicha faena minera.</p> <p>Durante el período 2024-2025 el caudal de agua desalinizada impulsada desde el Área Puerto se encontrará en un nivel operativo cercano a 865 l/s, con cuatro bombas operando y una bomba en reserva en cada estación de impulsión. La quinta bomba de cada estación se activará para suplir el caudal requerido por Collahuasi, alcanzando un caudal total de 985 l/s.</p>		
Mantenimiento de capacidad de campamentos de construcción	<p>QB2 contemplaba reducir la capacidad de camas de la fase de construcción de los campamentos del Área Mina, una vez comenzada su fase de operación. A raíz del presente Proyecto se considera mantener la capacidad de camas de los campamentos y no realizar reducciones de capacidad, como estaba contemplado originalmente. Las capacidades aprobadas para la fase de construcción de QB2, que totalizan 8.140 camas, se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto a fin de tener disponibilidad para trabajos de mantenimiento u otros que requieran personal temporal en faena.</p> <p>Lo mismo aplica respecto de las plantas de tratamiento de aguas servidas de QB2, cuya capacidad conjunta aprobada para la fase de construcción de QB2 permite atender a una población de 10.400 personas. Las plantas se mantendrán operativas durante la fase de operación del Proyecto, sin realizarse reducciones de capacidad.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Actualización de Coordenada de Difusor en Planta Desaladora	<p>Se aclara que previo al desarrollo de la ingeniería del presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, el caso base (proyecto QB2 aprobado mediante la RCA N°74/2018) ajustó las coordenadas del emisario submarino de la planta desalinizadora, rotándolo en 2°, de tal forma que su extremo (tramo difusor) se desplazó 14 metros hacia el sur, según se muestra en la Figura 7 de la Adenda Complementaria. Esta adecuación del emisario formó parte de una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA presentada al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá con fecha 14 de agosto de 2020 (“Adecuación de Instalaciones Área Puerto”). En dicha consulta se presentó una aplicación del mismo modelo de pluma salina que fue utilizado en el EIA de QB2, verificándose que se mantiene la misma condición aprobada. A juicio de la Autoridad, el desplazamiento del emisario no constituye un cambio de consideración, según lo señala en la Resolución Exenta N°202001101109 de fecha 2 de noviembre de 2020.</p>	Permanente	Operación



	<p>Sin perjuicio de lo anterior, dado que las nuevas coordenadas del emisario no constan en una resolución de calificación ambiental, a través del presente procedimiento de evaluación se declara formalmente la modificación de las coordenadas del difusor del emisario del efluente salino de la planta desalinizadora, consistente en un desplazamiento de 14 metros hacia el sur, manteniendo el punto de origen en el muelle. La modificación de coordenadas es la siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas de inicio y fin del tramo de difusión del emisario submarino.</p> <table border="1" data-bbox="386 562 1018 747"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Original</th> <th colspan="2">Modificada</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Difusor 1</td> <td>375.701</td> <td>7.700.995</td> <td>375.705</td> <td>7.700.984</td> </tr> <tr> <td>Difusor 11</td> <td>375.653</td> <td>7.700.981</td> <td>375.658</td> <td>7.700.968</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 3, Consulta de pertinencia de ingreso al SEIA “Adecuación de Instalaciones Área Puerto” UTM Datum WGS84</p> <p>Cabe destacar que el presente Proyecto no modifica el diseño del emisario, manteniéndose sus dimensiones y capacidad física que otorga su diseño.</p>	Vértice	Original		Modificada		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Difusor 1	375.701	7.700.995	375.705	7.700.984	Difusor 11	375.653	7.700.981	375.658	7.700.968		
Vértice	Original		Modificada																			
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)																		
Difusor 1	375.701	7.700.995	375.705	7.700.984																		
Difusor 11	375.653	7.700.981	375.658	7.700.968																		
<p>Instalaciones temporales de apoyo a la construcción</p>	<p>La fase de construcción de Proyecto requiere la materialización de las siguientes partes y obras temporales, previo a la construcción de las obras permanentes que operarán en el Proyecto:</p> <p>i. Instalaciones de Faena (IIFF) y frentes de trabajo</p> <p>En el Área Mina se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena que permanecerán durante toda la fase de construcción en el sector de la planta concentradora. Estas instalaciones se habilitarán con baños convencionales y conexión al alcantarillado existente de QB2.</p> <p>Además, se habilitarán frentes de trabajo en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frente de trabajo chancador primario ▪ Frente de trabajo correa transportadora ▪ Frente de trabajo concentradora ▪ Frente de trabajo periférico ▪ Frente de trabajo domo de pila de material grueso ▪ Frente de trabajo en nuevo espesador ▪ 4 frentes de trabajo en el sector del depósito de relaves 	<p>Temporal</p>	<p>Construcción</p>																			



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones de faena Norte y Sur en el Área Puerto. <p>Respecto de la construcción del CMRS-DIA, se considera la conformación de una Instalación de Faena en una superficie de aproximadamente 1.750 m², la que se emplazará temporalmente en el área libre y contigua a las instalaciones del área de servicios del CMRS-proyectado. En este sitio se habilitarán temporalmente instalaciones para el manejo de herramientas, acopio de materiales, oficinas y baños, entre otros.</p> <p>En los frentes de trabajo se instalará baños químicos en cumplimiento de lo establecido en los artículos 22, 23 y 24 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo). Los residuos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada para el manejo de aguas servidas. Las aguas servidas serán enviadas a las plantas de tratamiento de QB2, o alternativamente trasladada a una empresa autorizada externa para su manejo y disposición final. Se considera mantener un registro permanente en las instalaciones del Proyecto en cuanto a los sitios de descarga de las aguas residuales.</p> <p>En cada instalación de faena se habilitará un sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas y una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Para la construcción y habilitación de las instalaciones de faena se contemplan actividades de acondicionamiento del terreno, excavaciones, confección de plataformas, construcción y habilitación de sistemas de suministro de agua potable y soluciones sanitarias para el manejo de aguas servidas, montaje de módulos prefabricados, conexiónado y cableado eléctrico, y equipamiento interior. Para estas actividades se utilizarán equipos de excavación, equipos de movimientos de tierra y equipos de izaje.</p> <p>Las instalaciones de faena serán destinadas al personal que desarrolle actividades asociadas a la construcción del Proyecto. Estas serán de tipo modular para facilitar su desmantelamiento y retiro una vez finalizada la fase de construcción.</p> <p>Los frentes de trabajo se habilitarán y desmovilizarán progresivamente de acuerdo con el cronograma de construcción y según el avance de las obras. Estos</p>		
--	--	--	--



	<p>frentes serán desmovilizados al finalizar las actividades constructivas respectivas.</p> <p>En el Área Obras Lineales, donde básicamente se requiere instalar bombas y retirar componentes aliviadores de presión de las estaciones disipadoras, se considera utilizar un frente de trabajo de tipo móvil, es decir, instalaciones fijadas sobre la rampla de un camión que se trasladará a cada estación de bombeo. Estos vehículos contarán con un pequeño pañol de herramientas (contenedor), un baño químico y una caseta de seguridad.</p> <p>En el Área Puerto se considerarán dos instalaciones de faena: una en el sector norte y otra en el sector sur de la plataforma donde se habilitarán las nuevas edificaciones y equipos. Estas instalaciones contarán con oficinas, baños químicos, casas de cambio, pañol de herramientas, sala de capacitación, recintos para el manejo de residuos, bodegas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, garita de acceso y grupos generadores. Los sitios para almacenar insumos contarán con un cerco perimetral.</p> <p>ii. Talleres temporales</p> <p>Se contempla la habilitación de dos talleres mecánicos en el área mina con el objeto de atender las necesidades de mantención mecánica de la maquinaria de movimiento de tierra. Cada taller estará emplazado en una instalación de faena. Serán de tipo modular sobre la base de dos contenedores tipo marítimo de 40 pies.</p> <p>Para las sustancias peligrosas se considera la construcción de un sitio de almacenamiento por cada taller de mantención mecánica, con un sitio independiente para aceites, lubricantes y derivados de hidrocarburos.</p> <p>iii. Plantas móviles seleccionadoras de áridos</p> <p>El Proyecto considera las siguientes plantas móviles procesadoras de áridos, cada una de 250 m³/h de capacidad (6.000 m³/día a máxima capacidad de producción):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta seleccionadora N°1: Concentradora ▪ Planta seleccionadora N°2: Chancador Primario ▪ Planta seleccionadora N°3: Depósito de relaves ▪ Planta seleccionadora N°4: Correa aérea (overland). <p>Estas plantas móviles contarán con estanques para el almacenamiento de agua industrial y para la</p>		
--	---	--	--



	<p>acumulación, decantación y recirculación de efluentes líquidos.</p> <p>Los requerimientos de material seleccionado son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 700.000 m³ de material para relleno estructural ▪ 60.000 m³ de arena para hormigones y otros usos ▪ 120.000 m³ de gravilla para hormigones y otros usos. <p>Se considera utilizar básicamente el material resultante de las actividades de excavación del Proyecto como insumo para la producción de los materiales indicados. Los excedentes se utilizarán como rellenos no estructurales.</p> <p>Las plantas contarán con sistemas de abatimiento de emisiones de material particulado, principalmente aspersores con agua abastecida mediante camiones aljibes.</p> <p>iv. Planta de hormigón</p> <p>El hormigón requerido para la construcción de fundaciones, plataformas, losas y estructuras de las instalaciones del Proyecto y de la infraestructura auxiliar se producirá en una planta que incluirá actividades de preparación de hormigón en la planta de mezclado, carga de camiones mixer y transporte hasta los sitios de destino del hormigón, principalmente en el área de la nueva línea de proceso de la planta concentradora.</p> <p>La planta de hormigón se ubicará en el sector de la planta concentradora y tendrá una capacidad de producción de 50 m³/h (500 m³/día o 15.000 m³/mes) y contará con las siguientes instalaciones distribuidas en una superficie de 1.900 m² (además de patios, caminos internos y estacionamientos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de operador ▪ Laboratorio para el control de calidad ▪ Sala de ensayo ▪ Baño ▪ Bodega de aceite ▪ Caseta eléctrica ▪ Rampa de carga ▪ Zona de acopio de áridos ▪ Estacionamiento de camiones ▪ Estacionamiento de camionetas 		
--	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generador ▪ Zona de lavado de camiones y recuperación de agua. <p>La zona de lavado contará con un sistema de impermeabilización del terreno, ductos y canaletas de recuperación de agua y lodos.</p> <p>La habilitación de la planta de hormigón contempla actividades de preparación y nivelación del terreno, actividades de excavaciones con equipos de movimientos de tierra, materialización de conductos eléctricos, montaje de estructuras y recinto modulares mediante equipos de izado, montaje de equipos, cableado y conexión eléctrico, habilitación de recintos.</p> <p>La planta de hormigón contará con baños convencionales y una fosa séptica con sistema de drenaje que se habilitará en el sector (ver detalles en permiso ambiental sectorial del artículo 138 del Reglamento del SEIA en capítulo 4 y su anexo).</p>		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Aumento de tasa extracción de mineral hipógeno y estériles	Construcción, Operación y Cierre
Actualización del desagüe del rajo	Construcción, Operación y Cierre
Ajuste de componentes aliviadores de presión de estaciones y de válvulas	Construcción, Operación y Cierre
Mantenimiento de capacidad de campamentos de construcción	Construcción
Actividades constructivas generales	Construcción
Construcción de obras permanentes en Área Mina	Construcción
Instalación de obras permanentes en Área Obras Lineales	Construcción
Construcción de obras permanentes en Área Puerto	Construcción
Actividades de Mantenimiento	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre del año 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las instalaciones de faena en los sectores donde se construirá la nueva planta concentradora.



Fecha estimada de término	Tercer trimestre del año 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Termino mecánico de los túneles de recuperación de mineral en el sector del nuevo acopio de mineral grueso.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Cuarto trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de la alimentación de mineral a la nueva línea de proceso de la planta concentradora, después de realizar el comisionamiento de las instalaciones.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre 2040
Parte, obra o acción que establece el término	Último embarque de concentrado de cobre en el Puerto, actividad prevista para el fin del año 18.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2041
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de las instalaciones
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre Año 2044
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de caminos de acceso a la faena minera

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	4.737
Operación	100
Cierre	1.085
Total	5.922

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalaciones temporales de apoyo a la construcción	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



<p>Actividades constructivas generales</p>	<p>Las actividades constructivas generales del Proyecto comprenden lo siguiente:</p> <p>i. Preparación y nivelación de terreno</p> <p>Corresponde a las actividades de despeje, escarpe, nivelación y compactación de terreno mediante equipos de excavación, equipos de movimiento de tierra (camiones tolva, cargadores frontales) de tal manera de obtener una superficie homogénea para la instalación de las obras y partes del Proyecto. Para aquellos terrenos donde la dureza del suelo o el contenido de roca sea tal, podría ser necesario ejecutar actividades puntuales y acotadas de tronadura a fin de remover el material y ejecutar el acondicionamiento del terreno.</p> <p>ii. Movimientos de tierra y excavaciones</p> <p>Corresponde a las actividades de acondicionamiento del terreno para conformación de plataformas y excavaciones requeridas para la ejecución y construcción de las obras del Proyecto. Para estas actividades se considera el uso de equipos y maquinaria convencional. Para los rellenos estructurales se utilizará material seleccionado que se procesará en las instalaciones para el suministro de material de empréstito descritas anteriormente.</p> <p>La metodología de cortes y excavaciones estará de acuerdo con las especificaciones técnicas del Proyecto y de acuerdo con las condiciones del terreno, haciendo uso de explosivos, equipos buldócer, cargador frontal, excavadoras, camiones de volteo y camiones aljibe para la ejecución de las actividades. Asimismo, como medida para control de emisiones de material particulado se contará con riego periódico en caminos y frentes de trabajo.</p> <p>La estimación de los volúmenes totales de excavación y movimientos de tierra en cada área es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área Mina: 4.300.000 m³ de excavación, 3.300.000 m³ de relleno y 1.000.000 m³ de disposición de excedentes mediante la conformación de rellenos dentro del mismo sector. ▪ Área Obras Lineales: sin requerimiento de movimientos de tierra. ▪ Área Puerto: 15.000 m³ de excavación, 40.000 m³ de relleno (material externo) y 15.000 m³ de disposición de excedentes mediante la conformación de rellenos dentro del mismo sector. <p>iii. Construcción de obras civiles</p> <p><u>Fundaciones</u></p> <p>Contempla actividades de excavación, preparación y compactación de suelo, preparación de taludes y estabilización del terreno, montaje de estructura para hormigonado y/o geomembranas para aquellas obras que las contemplan, y descarga de hormigón desde camiones mixer.</p> <p><u>Montaje de estructuras y equipos</u></p> <p>Se consideran actividades de montaje de estructuras metálicas, marcos, revestimientos y plataformas interiores; instalación y montaje de estructuras prefabricadas, sistemas motrices, sistemas de transporte de materiales, montaje de equipos, instalación de equipos de proceso, instalación y habilitación de equipos auxiliares; instalaciones eléctricas, alumbrado, sistemas de control y sistemas de seguridad. Todas estas actividades se realizarán mediante equipos de izado, grúas y camión pluma.</p>
--	---



	<p>iv. Ampliación de drenes basales del muro del depósito de relaves.</p> <p>Como se ha señalado, el mayor ritmo con que crecerá el depósito de relaves y su muro de arenas (fracción gruesa de los relaves obtenida mediante hidrociclones) hace necesario que a partir del segundo tramo de los drenes (de un total de cuatro tramos) se considere una sección mayor que la original (QB2), aumentando en aproximadamente un 15% de su volumen para lograr una mayor capacidad de evacuación de aguas hacia el sistema de recuperación y recirculación de agua. Para tal efecto se considera ampliar la explotación de la Cantera Sitio N°5 ubicada en el Área Mina, aprobada en el marco de QB2 (RCA N° 74/2018) manteniendo el perímetro aprobado y profundizando la explotación para obtener aproximadamente 40.000 m³ adicionales, según se detalla más adelante. El método de explotación será el mismo contemplado en QB2, utilizando maquinaria de excavación y equipos de carguío y camiones tolva. Se utilizarán los caminos internos proyectados para transportar el material hacia el sector del muro del depósito de relaves donde se construirán los drenes ampliados.</p> <p>Esta actividad se realizará progresivamente durante las fases de construcción y operación del depósito de relaves, de acuerdo con el avance de crecimiento del muro de arenas. Las cantidades adicionales de materiales requeridos son las siguientes:</p> <p>Material de dren: 25.200 m³</p> <p>Material de filtro: 5.200 m³</p> <p>Material de transición: 9.600 m³.</p> <p>Para obtener un material de filtro apropiado se considera instalar y operar una planta móvil de chancado de tres etapas y sistemas de harnero asociados, con capacidad para procesar aproximadamente 100 m³/hora. Esta planta contará con sistemas supresores de polvo (aspersión) con eficiencia estimada de 75%.</p>
<p>Construcción de obras permanentes en Área Mina</p>	<p>Para todas las obras se proyectan actividades de preparación y nivelación del terreno, movimientos de tierra y excavaciones, y ejecución de obras civiles. Estas actividades se realizarán mediante equipos de excavación y movimientos de tierra, equipos de izado y montaje de infraestructura, y equipamiento mecánico y eléctrico.</p> <p><u>Chancador y correas de transporte de mineral</u></p> <p>Para las obras asociadas al chancador, una vez realizadas las actividades de movimientos de tierra y obras civiles, se procederá al ensamblado de las estructuras metálicas, la instalación de conductos y grillas eléctricas, el montaje de instalaciones auxiliares en el interior del edificio, la instalación del equipo de chancado, cajones y correas de traspaso de mineral, sistemas de control de procesos, sala eléctrica, sistemas de abatimiento de material particulado, cableado y conexiones eléctricas, instalación de equipos e instrumentación, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación del recinto.</p> <p><u>Acopio de mineral grueso</u></p> <p>Las obras contempladas para el acopio de material grueso corresponden a la confección de muros de hormigón armado, montaje de estructura metálica del</p>



Domo y revestimiento del edificio, cableado y conexiones eléctricas, e instalación de los sistemas de control e instrumentación.

Molienda

Para la construcción de la nueva línea de molienda y posterior a la ejecución de las actividades transversales de construcción, se procederá a la confección de fundaciones de hormigón armado, montaje de estructura metálica (vigas, columnas, elementos soportantes verticales y horizontales), cableado y conductos eléctricos, instalación de mallas eléctricas, instalación de equipos de molienda y equipos auxiliares de procesos, instalación y montaje de tuberías, cajones alimentadores, equipos de descarga de mineral, correas de transporte de mineral, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación del recinto.

Flotación

Para las obras asociadas al proceso de flotación se ejecutarán las actividades de movimientos de tierra y obras civiles y posteriormente se realizará el montaje de las estructuras soportantes, cableado y conductos eléctricos, instalación de mallas eléctricas, montaje de celdas de flotación, montaje de sistemas de control de procesos, instalación de equipos de procesos y mecánicos, instalación de equipos eléctricos, e instalación de sistemas de tuberías.

Espesamiento

Para las obras asociadas al proceso de espesamiento se ejecutarán las actividades de movimientos de tierra y obras civiles y posteriormente se realizará el montaje de las estructuras metálicas y estructuras de los espesadores, confección de conductos eléctricos y canalizaciones, cableado y conexiones eléctricas, instalación de tuberías de conducción e infraestructura soportante, montaje de equipos de procesos, y montaje de equipos electromecánicos y eléctricos.

Planta de Molibdeno

La planta de molibdeno contará con actividades de movimientos de tierra y obras civiles, y posteriormente se ejecutarán obras asociadas al ensamblaje de las estructuras metálicas del edificio, la instalación de mallas y conductos eléctricos, la confección de cableado y conexiones eléctricas, el montaje de equipos auxiliares y equipos de procesos, la instalación de equipos de suministro eléctrico, el montaje de equipos mecánicos y electromecánicos, la instalación de tuberías, la habilitación de instrumentación y equipos de control, la implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y la habilitación del recinto.

Almacenamiento y preparación de reactivos

Para las instalaciones de reactivos se ejecutarán actividades de movimientos de tierra y obras civiles y posteriormente se realizarán las actividades de montaje y ensamblaje de estructuras metálicas, izado y montaje de tanques y equipos para preparación de reactivos, instalación de mallas y conductos eléctricos, confección de cableado y conexiones eléctricas, montaje de equipos eléctricos y electromecánicos, instalación y conexión de tuberías, instalación de equipos y sistemas de control, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación del recinto.

Adecuación de Subestación eléctrica Puquios



Las actividades de construcción para adecuar la subestación eléctrica de QB2 y la habilitación del nuevo sistema de compensación de potencia genérica contemplan el acondicionamiento del terreno, la confección de plataformas y el emplazamiento de estructuras soportantes de cableado eléctrico y equipos de transmisión eléctrica. Además, se llevará a cabo el montaje de cercos perimetrales, montaje de infraestructura y equipos, cableado y conexiones eléctricas, y sistemas de control.

Espesador y sistema de transporte y depositación de relaves

La instalación del espesador, nueva estación de ciclones y ductos adicionales de transporte y depositación de arena y relaves implica la ampliación de plataformas existentes para ubicar los nuevos equipos y obras. Se estima un requerimiento de excavaciones de aproximadamente 250.000 m³ totales y la generación de rellenos estructurales de aproximadamente 32.000 m³. Luego, se contemplan actividades de acondicionamiento de terreno y la preparación y nivelación de las plataformas. Una vez conformadas las plataformas ampliadas se procederá a la instalación del espesador, la tercera batería de ciclones, y las tuberías de transporte y depositación de arena y relaves, de manera aleadaña a las obras existentes de QB2. La instalación considera el montaje y soldadura de los elementos.

Por otra parte, el peraltamiento del tramo de 75 m de la canaleta de relaves considera actividades constructivas que no involucran movimientos de tierra, sino sólo la instalación del tramo de pared prefabricada de 18 cm de alto sobre la pared actual de este tramo de la canaleta, o el hormigonado in situ de dicha sección.

Líneas de impulsión de agua del depósito de relaves

La instalación de las nuevas líneas de impulsión asociadas al nuevo sistema de recuperación de agua, sistema de agua de dilución y sistema de agua recuperada, todas asociadas al depósito de relaves, se efectuará mayoritariamente sobre las plataformas existentes de QB2. En tramos puntuales se contemplan actividades de acondicionamiento de terreno, preparación y nivelación de plataforma. La instalación considera el montaje y soldadura de tuberías, relleno y compactado. Para aquellos tramos donde la tubería se emplazará en superficie, se considera el acondicionamiento del terreno y la nivelación, montaje sobre estructura soportante a nivel de terreno y actividades de soldadura y termofusión. Además, se contempla el montaje de equipos de bombas e infraestructura auxiliar de apoyo para la impulsión de agua recuperada, suministro eléctrico, instalación de cableado y conexionado, e implementación de la instrumentación.

Piscinas y obras de manejo de aguas lluvia

La construcción de la piscina de agua de proceso y piscina de emergencia considera las actividades de escarpe, preparación y nivelación del terreno, excavaciones, confección de taludes e instalación de geomembranas o sistema de impermeabilización, sistemas de control e instrumentación, montaje de bombas y equipos auxiliares. Para estas actividades se utilizarán equipos de excavación, equipos de movimientos de tierra, equipos de izado, y grupos generadores para suministro de energía eléctrica provisoria.



Las obras para el manejo de aguas lluvia contemplan actividades de movimiento de tierra, confección de terraplenes y taludes, habilitación de obras colectoras y canalización de aguas lluvia, montaje de canaletas para conducción de agua.

Nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS)

La construcción del nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) del Área Mina involucra actividades de despeje de las áreas y de excavación y rellenos para la conformación del área en donde se construirán las nuevas obras (relleno sanitario, depósito de residuos sólidos no peligrosos, y monorelleno de lodos).

Se habilitará un área de servicios dentro del recinto del nuevo CMRS, donde se emplazarán: oficinas administrativas; casa de cambio y cafetería; caseta de guardia; galpón de maquinaria; galpón de reciclaje; sala de bombas y bodega; losa de lavado; cámara de bombas de agua de lavado; generador eléctrico y red eléctrica; báscula; estacionamientos (para vehículos menores y vehículos mayores); y sistema de agua potable, alcantarillado y una fosa séptica.

Dentro del área del CMRS se consideran caminos internos que conducen desde el portón de acceso hasta los diferentes depósitos. La sección tipo de este camino es de 7 m de ancho, permitiendo la circulación de camiones sin mayores dificultades en ambas direcciones.

La construcción de las obras del nuevo CMRS involucra la compactación de las cubetas y la preparación de los accesos, instalación de cerco perimetral e instalaciones para el personal, incluyendo el sistema de tratamiento de aguas servidas. Los materiales extraídos quedarán acopiados para su posterior uso como material de cobertura, previa clasificación.

En el relleno sanitario y el monorelleno se considera la impermeabilización de fondo y taludes laterales. El detalle de la impermeabilización basal es el siguiente (de abajo hacia arriba):

- Suelo natural: Libre de elementos punzantes; nivelado y compactado.
- Geo-sintético en base a bentonita de 3,5 kg /m² y permeabilidad inferior a 5x10⁻⁹ cm/s; y
- Capa de arena para filtro, protección del geo-sintético y carpeta de tránsito (40 cm de espesor).

Debido a la altura del relleno sanitario (5,5 m), y considerando lo establecido en el D.S. N°189/2005 del Ministerio de Salud (Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios) el relleno sanitario no requiere y no contempla habilitar una red de captación de biogás. Asimismo, según los balances hídricos realizados, el relleno sanitario no requiere y no contempla instalar un sistema de manejo de lixiviados.

Por otra parte, se considera ampliar el depósito de escombros (RESCON) aumentando su altura dentro de la superficie original, y manteniendo las características de diseño, constructivas y operacionales.

Los antecedentes técnicos específicos de las instalaciones del nuevo CMRS y ampliación del depósito de RESCON se presentan en los respectivos permisos ambientales sectoriales 140 y 141.

Instalaciones auxiliares



	<p>Para la construcción de las instalaciones auxiliares o complementarias del Área Mina se contemplan actividades de acondicionamiento del terreno, excavaciones, confección de plataformas, construcción y habilitación de sistemas de suministro de agua potable y soluciones sanitarias para el manejo de aguas servidas, montaje de estanques de combustibles (para estación de combustible), montaje de módulos, terminaciones y urbanizaciones, montaje de equipamiento, cableado y conexiones eléctricas.</p>
<p>Instalación de obras permanentes en Área Obras Lineales</p>	<p>Se contemplan actividades transversales de construcción correspondientes a la preparación del sitio para el montaje de la bomba adicional y sistemas anexos en cada una de las cinco estaciones de impulsión de agua desalinizada, dentro de la losa construida para QB2. Respecto de las actividades particulares, se proyecta la materialización de nuevos conductos eléctricos, cableado y conexiones eléctricas, montaje de equipos, sistemas de control e instrumentación, integración y conexión con obras existentes.</p> <p>En las estaciones de disipación de energía y de válvulas del concentrado de QB2 sólo se contempla ajustar los componentes aliviadores de presión para permitir el flujo adicional de concentrado de cobre, sin actividades constructivas propiamente tales.</p>
<p>Construcción de obras permanentes en Área Puerto</p>	<p><u>Ampliación de la planta de filtros</u></p> <p>Se contemplan actividades de preparación del terreno y ejecución de obras civiles para la ampliación de los edificios de QB2, montaje de estructuras y equipos de proceso, instalación de conductos eléctricos, montaje de equipos de filtración y trenes de osmosis reversa, montaje de equipos de energización y sistemas de control, cableado y conexiones eléctricas, implementación de instrumentación, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación de cada recinto.</p> <p>Las luminarias que se instalarán en esta área cumplirán con los requerimientos que fueron evaluados y aprobados para la operación de QB2, con el fin de minimizar la proyección de haces de luz. En este contexto, se contempla minimizar la duración del encendido de las luminarias mediante sensores de movimiento; se utilizará iluminación LED con luz blanca cálida; las luminarias se cubrirán de forma tal que se evite la emisión de luz hacia el cielo y por encima de la horizontal; y se evitará la emisión de luz sobre superficies reflectivas.</p> <p>Todas las actividades anteriores se realizarán en sectores previamente intervenidos por la construcción de las instalaciones temporales y permanentes de QB2 que se amplían. No obstante, se considera un monitoreo arqueológico durante los trabajos de preparación del terreno con presencia de un arqueólogo que permita verificar la ausencia de elementos de interés patrimonial y, en caso de un eventual hallazgo, proceder conforme a la normativa, según se indica en el Capítulo 4 de esta DIA.</p> <p><u>Ampliación del edificio de almacenamiento de concentrado de cobre</u></p> <p>Se contemplan actividades de construcción tales como preparación y nivelación de terreno, excavaciones y rellenos mediante equipos de movimientos de tierra, materialización de obras civiles, montaje estructural correspondiente a la ampliación del recinto, montaje de ampliación de correa transportadora, montaje de equipos de proceso y energización, construcción de conductos eléctricos, cableado y conexiones eléctricas, implementación de instrumentación y</p>



	<p>sistemas de control, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación del recinto. Asimismo, en el caso de la bodega de almacenamiento de concentrado, se instalarán sistemas adicionales de captación de polvo mediante extractores de aire, filtros de manga, sistema recolector de polvo, tolva, y sistema de limpieza; todo ello para evitar la fuga de material particulado al exterior, manteniendo así el diseño aprobado para QB2.</p> <p><u>Ampliación de la planta desalinizadora</u></p> <p>Se contemplan actividades transversales de construcción, materialización de conductos eléctricos, montaje de equipos y elementos de proceso de osmosis inversa, cableado y conexiones eléctricas, montaje de equipos para energización, montaje de equipos de instrumentación y sistemas de control asociados, implementación de sistemas de protección contra incendios y de emergencia, y habilitación del recinto.</p>
<p>Actualización del desagüe del rajo</p>	<p>El incremento de la tasa de extracción de mineral implica que el rajo se desarrollará en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo, esto es, la remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación. En una primera instancia se busca abatir el nivel freático generando conos de depresión en el sistema de roca fracturada mediante la operación de pozos de bombeo y, de manera complementaria, manejar el agua remanente utilizando obras gravitacionales (drenes, zanjas, sumideros) que permitan su acumulación y manejo dentro del rajo.</p> <p>En términos metodológicos se mantiene un esquema de desagüe similar al de QB2, consistente en pozos profundos de bombeo (cuya ubicación y diseño se van definiendo conforme avanza la explotación), pozos someros (que permitan generar pequeños conos restringidos a la roca antes de explotarla) y obras gravitacionales, como drenes, zanjas, canalizaciones y piscinas de fondo de rajo, que permiten acumular y drenar el agua que aflora en el rajo y que no haya sido recuperada por los pozos. Para evacuar las aguas acumuladas en el fondo del rajo y aquellas extraídas desde los pozos, se operarán estaciones de transferencia que se irán adicionando en función de la profundización del rajo. Estas estaciones tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso.</p> <p>La variación en el requerimiento de desaguado de la mina motivó el desarrollo de estudios complementarios de la hidrogeología local, enfocados en la estimación actualizada del contenido de agua en la roca y de la permeabilidad del medio para remover el agua. Esta información ha sido incorporada en una versión actualizada del modelo numérico de flujo subterráneo, permitiendo determinar que el sistema a explotar presenta una roca fracturada con un mayor contenido de agua almacenada y de mayor permeabilidad, respecto de lo determinado originalmente para QB2. En efecto, el complejo intrusivo del yacimiento Quebrada Blanca está ubicado dentro de un sistema estructural extensivo que da origen a una alta densidad de fracturas y fallas localizadas en el sector del yacimiento. La actualización de las Unidades Hidrogeológicas ubicadas específicamente en el sector del rajo Quebrada Blanca (actualización en cuanto a su distribución espacial y los valores de las propiedades hidráulicas como permeabilidad y almacenamiento) junto al incremento en la tasa de</p>



	<p>profundización del rajo conlleva un aumento en la proyección del flujo de agua subterránea que debe removerse para permitir la explotación del rajo.</p> <p>En el Anexo B de la DIA se presenta el informe del modelo numérico de flujo subterráneo actualizado, el cual permite determinar los caudales y los volúmenes de desagüe y los descensos de nivel en el entorno del rajo, considerando el nuevo plan minero. En lo particular, mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia del desagüe actualizado del rajo en los niveles freáticos de los depósitos aluviales y coluviales de las quebradas aledañas y en el flujo base de estas, concluyéndose que en estos sectores no se producirían variaciones respecto de lo evaluado para QB2. Esto se debería a que el mayor fracturamiento y la mayor permeabilidad de la roca se circunscriben al sector del rajo y su entorno inmediato, de modo que la mayor tasa de desagüe no se traduciría en un efecto mayor hacia las zonas más distantes, comparado con el escenario de QB2. En efecto, el nuevo plan de desagüe mantendría prácticamente los mismos niveles freáticos y caudales en las quebradas vecinas.</p>
Ajuste de componentes aliviadores de presión de estaciones y de válvulas	<p>En el sistema de transporte de concentrado de cobre entre el Área Mina y el Área Puerto se adecuarán las estaciones disipadoras y de válvulas para admitir el mayor flujo de concentrado. Para tal efecto se ajustarán los componentes aliviadores de presión, lo que permitirá aumentar el flujo de transporte a 155 m³/h de concentrado de cobre, manteniendo velocidades de flujo dentro de los parámetros de diseño (velocidad máxima de 3 m/s). El concentraducto será sometido a un riguroso programa periódico de inspección y mantenimiento lo largo de la vida útil del Proyecto, para mantener condiciones óptimas de operación y efectuar oportunamente el reemplazo de piezas y partes según el desgaste de los materiales. No es necesario incorporar nuevas instalaciones en las estaciones disipadoras y de válvulas.</p>
Mantenión de capacidad de campamentos de construcción	<p>QB2 contemplaba reducir la capacidad de camas de la fase de construcción de los campamentos del Área Mina, una vez comenzada su fase de operación. A raíz del presente Proyecto se considera mantener la capacidad de camas de los campamentos y no realizar reducciones de capacidad, como estaba contemplado originalmente. Las capacidades aprobadas para la fase de construcción de QB2, que totalizan 8.140 camas, se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto a fin de tener disponibilidad para trabajos de mantenimiento u otros que requieran personal temporal en faena.</p> <p>Lo mismo aplica respecto de las plantas de tratamiento de aguas servidas de QB2, cuya capacidad conjunta aprobada para la fase de construcción de QB2 permite atender a una población de 10.400 personas. Las plantas se mantendrán operativas durante la fase de operación del Proyecto, sin realizarse reducciones de capacidad.</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	<p>El consumo estimado de agua industrial para la fase de construcción es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 420.000 m³. • Área Obras Lineales: 100 m³.



	<ul style="list-style-type: none"> • Área Puerto: 4.000 m³. <p>El consumo total estimado es de 424.100 m³. Este volumen equivale a un caudal promedio de 5,5 l/s durante los 30 meses que durará la fase de construcción. El agua industrial será utilizada principalmente en la preparación de hormigones, en la humectación de caminos y frentes de trabajo, en los sistemas aspersores para abatimiento de emisiones y en la preparación de rellenos estructurales. El agua se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada de QB2 y será distribuido a los diversos puntos de consumo en camiones aljibes.</p>
Agua potable	<p>El consumo total estimado de agua potable para la fase de construcción es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 612,9 m³/día máximo. • Área Obras Lineales: 27,3 m³/día máximo. • Área Puerto: 70,4 m³/día máximo. <p>El consumo total estimado es de 710,6 m³/día, lo que equivale a un caudal promedio de 8,2 l/s y considera un consumo promedio de 150 L/persona-día. Se utilizarán las plantas existentes y aprobadas de agua potable de QB2, con capacidad disponible para suplir la demanda indicada. En efecto, las plantas poseen capacidad para atender a un total de 8.700 personas en el Área Mina, capacidad superior a la dotación sumada de trabajadores de operación de QB2 (1.965 personas como máximo) y de construcción del presente Proyecto (4.737 personas como máximo). De manera complementaria, en los frentes de trabajo y en las instalaciones de faena transitorias se proporcionará agua potable envasada.</p>
Cemento y Hormigón	<p>Para la preparación de hormigón en las áreas Mina y Obras Lineales, el Proyecto considera la instalación de una planta de elaboración de hormigón en el sector de la planta concentradora, mientras que en el Área Puerto se considera el abastecimiento mediante proveedores locales de la ciudad de Iquique. El requerimiento estimado de cemento y la cantidad de hormigón a preparar durante la fase de construcción son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 52.000 toneladas de cemento y 118.000 m³ de hormigón. • Área Obras Lineales: 35 toneladas de cemento y 80 m³ de hormigón. • Área Puerto: 3.700 toneladas de cemento y 8.400 m³ de hormigón. <p>El hormigón se utilizará principalmente en la construcción de las fundaciones y de ciertas estructuras soportantes de las nuevas instalaciones.</p>
Arena y gravilla para hormigón	<p>El consumo estimado de arena y gravilla para la preparación de hormigón en cada área es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 69.100 toneladas de arena y 135.200 toneladas de gravilla. • Área Obras Lineales: 45 toneladas de arena y 90 toneladas de gravilla. • Área Puerto: 5.000 toneladas de arena y 9.700 toneladas de gravilla. <p>Como se señaló, se considera utilizar el material resultante de las actividades de excavación como insumo para la producción de los materiales indicados.</p>



Acero	<p>El requerimiento estimado de acero para la construcción de piezas y elementos estructurales en cada área es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 15.500 toneladas. • Área Obras Lineales: 110 toneladas. • Área Puerto: 700 toneladas.
Rellenos masivos y estructurales	<p>El Proyecto utilizará principalmente el material de las excavaciones para ejecutar los rellenos masivos y para producir en las plantas seleccionadoras los materiales necesarios para los rellenos estructurales en el Área Mina. En el Área Puerto sólo se requerirá material para rellenos estructurales, mientras que en el Área Obras Lineales no se requiere ejecutar rellenos. Las cantidades estimadas de materiales para rellenos masivos y estructurales son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 2.000.000 m³ para rellenos masivos y 680.000 m³ para rellenos estructurales. • Área Obras Lineales: sin requerimiento. • Área Puerto: 40.000 m³ para rellenos estructurales.
Aceites lubricantes y combustibles	<p>Los requerimientos de aceites lubricantes y combustibles (principalmente diésel) para el funcionamiento de los diversos equipos y maquinarias durante la fase de construcción son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 800 m³ de aceites lubricantes y 44.500 m³ de combustibles. • Área Obras Lineales: 2 m³ de aceites lubricantes y 110 m³ de combustibles. • Área Puerto: 20 m³ de aceites lubricantes y 980 m³ de combustibles. <p>Estos insumos se suministrarán en envases sellados y en cambiones aljibes, según la sustancia, y serán transportados por empresas especializadas.</p>
Energía eléctrica	<p>La energía eléctrica en las instalaciones de faena y en los frentes de trabajo durante la fase de construcción será suministrada mediante grupos electrógenos de 10 a 100 kW de potencia individual. La demanda promedio estimada en cada área es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 2.800 kW. • Área Obras Lineales: 300 kW. • Área Puerto: 1.400 kW.
Explosivos	<p>El proyecto considera el uso eventual de explosivos ante la presencia de rocas en el Área Mina, que no puedan ser removidas con los equipos y maquinarias de movimiento de tierra. Se estima que el periodo de uso de explosivos puede extenderse hasta por 17 meses con un consumo total de aproximadamente 102 toneladas (200 kg/día promedio). Los explosivos serán almacenados y preparados por una empresa especializada, haciendo uso del polvorín aprobado para QB2, cumpliendo con la normativa vigente. En promedio se considera efectuar tres tronaduras por semana.</p>
Maquinaria	<p>La información presentada en la DIA señala que se utilizará maquinaria convencional de construcción de acuerdo a las cantidades por área indicadas en la siguiente Tabla.</p>



La permanencia estimada de cada tipo de maquinaria y equipo será de 30 meses en el área mina, tres meses en el Área Obras Lineales, y siete meses en el Área Puerto.

Maquinaria y equipos de construcción

Equipo / Maquinaria	Área Mina	Área Obras Lineales	Área Puerto
Excavadora CAT 235 195 HP	21	1	4
Bulldozer CAT D8L 400 HP	14		3
Motoniveladora Cat 140 G 140 hp	14		2
Rodillo compactador CC-43 Tandem 140 HP 10 t	13		2
Cargador Frontal Cat 950	13	1	4
Camión Tolva 12 m ³	54	1	8
Placa Compactadora	48	4	14
Camión Pluma 5 t	14	1	3
Camión Pluma 10 t	14		3
Camión Pluma 25 t	10		
Tracto Camión Cama Baja	34	1	6
Grúa 80 t		1	4
Grúa 250 t	12		
Grúa 400 t	9		
Grúa Horquilla	13	1	3
Camión Aljibe	14	1	3
Camión Surtidor de Combustible	13	1	3
Plataforma Elevadora autógena	14		3
Camión 3/4 doble cabina multipropósito	19	1	4
Camión 3/4 alza hombres	19	1	4
Planta Seleccionadora 250 m ³ /h	4		

Para efectos de la estimación de las emisiones atmosféricas (base anual), se considera que la maquinaria operará un promedio de 12 horas diarias durante 12 meses de un año calendario completo en el área mina, 7 meses en el Área Puerto y 2 meses en el Área Obras Lineales.



Transporte

La siguiente Tabla indica los flujos vehiculares de camiones, buses y vehículos livianos que implica la ejecución de la fase de construcción del Proyecto en las Áreas Mina y Puerto informadas en la DIA del proyecto.

Flujo vehicular de la fase de construcción (viajes/mes)

Área	Tipo Vehículo	Origen	Flujo
Mina	Camiones	Desde Iquique	796
		Desde la zona Sur	341
		Sub-Total	1.137
	Buses	Desde Iquique	76
		Desde Aeropuerto	51
		Sub-Total	126
	Livianos	Desde Iquique	253
		Desde la zona Sur	0
		Sub-Total	253
Total			1.516
Puerto	Camiones	Desde Iquique	318
		Desde la zona Sur	79
		Sub-Total	397
	Buses	Desde Iquique	290
		Desde Aeropuerto	0
		Sub-Total	290
	Livianos	Desde Iquique	46
		Desde la zona Sur	0
		Sub-Total	46
Total			687

Fuente: Tabla 10, cap. 1 de la DIA.

El Proyecto generará un flujo vehicular hacia el Área Mina estimado en 1.516 viajes/mes, distribuido en 1.137 viajes/mes de camiones, 126 viajes/mes de buses y 253 viajes/mes de vehículos livianos. Este flujo vehicular se sumará al flujo de operación de QB2, que considera un total de 1.231 viajes/mes (incluidos los proyectos modificatorios), de los cuales 928 viajes/mes corresponden a camiones, 253 viajes/mes a buses y 50 viajes/mes a vehículos livianos. Por lo tanto, el flujo vehicular total hacia el Área Mina durante la fase de construcción del proyecto QBME, sumados ambos proyectos, será de 2.747 viajes/mes.

Con el fin de no incrementar el flujo vehicular a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (rutas de acceso aprobadas para el transporte de QB2), el Proyecto QBME considera incorporar el Camino Pintados como ruta complementaria de acceso el Área Mina, y distribuir el flujo vehicular entre ambas rutas, manteniendo los flujos máximos aprobados para las rutas de acceso de QB2. De esta forma, del total de camiones que accederán al Área Mina (2.065 viajes/mes), 928 camiones lo harán por las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (flujo máximo aprobado para QB2) y 1.137 camiones lo harán por el Camino Pintados.



De igual forma, del total de buses y vehículos livianos que accederán al Área Mina (379 y 303 viajes/mes respectivamente), 253 buses y 50 vehículos livianos utilizarán las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (flujo máximo aprobado para QB2) mientras que la diferencia (126 buses y 253 vehículos livianos) utilizarán el Camino Pintados.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2. El Camino Pintados absorberá el 55,2% del flujo vehicular total hacia el Área Mina, de tal forma de cumplir con dicha condición de transporte.

En la siguiente Tabla se muestran los flujos vehiculares por cada ruta de acceso según lo descrito previamente.

Resumen Transporte hacia el Área Mina – Fase de Construcción (viajes/mes)

Tipo de vehículo	Total viajes QB2 + QBME	Viajes por Camino Pintados	Viajes por Rutas A-65, A-97B y Alternativa Variante A-97B	
			Máximo con Proyecto	Aprobado para QB2
Camión	2.065	1.137	928	928
Bus	379	126	253	253
Liviano	303	253	50	50
Total	2.747	1.516	1.231	1.231

Fuente: Tabla 11, cap. 1 de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	<p>La fase de construcción del Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua necesaria para esta fase se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada de QB2. No se considera ni requiere extraer agua subterránea o agua superficial.</p> <p>Respecto del recurso suelo, las áreas a intervenir representan terrenos que parcialmente han sido intervenidos por las obras e instalaciones históricas de QB y de QB2, de modo que no constituyen suelos con aptitud agrícola. Aproximadamente el 70% de la superficie requerida para desarrollar las nuevas obras e instalaciones corresponde a terrenos sin intervención previa, en los cuales se realizó una caracterización ambiental en el marco de la DIA. Asimismo, de las excavaciones propias del proyecto se considera seleccionar el material para la producción de áridos que requiere el proyecto tanto para producción de hormigón como para rellenos, con excepción del material para drenes del depósito de relaves, que será obtenido de la Cantera Sitio N°5 autorizada para QB2, profundizando su explotación.</p>



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera																																																										
Nombre	Descripción																																																									
Material particulado y gases	<p>El Proyecto informa en la DIA que generará emisiones de material particulado y gases derivados principalmente de los movimientos de tierra requeridos para la fase de construcción del Proyecto y el tránsito vehicular interno en el área del Proyecto.</p> <p>Las principales actividades que dan origen a esta emisión son las siguientes:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Actividades - Emisiones de MP</th> </tr> <tr> <th>Actividad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Escarpe</td><td></td></tr> <tr><td>Nivelación</td><td></td></tr> <tr><td>Compactación</td><td></td></tr> <tr><td>Excavación</td><td></td></tr> <tr><td>Transferencias</td><td></td></tr> <tr><td>Combustión Maquinarias</td><td></td></tr> <tr><td>Tránsito por caminos no pavimentados</td><td></td></tr> <tr><td>Combustión de fuentes móviles</td><td></td></tr> <tr><td>Erosión pilas</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>En el Anexo C de la DIA se presenta el inventario de emisiones y la aplicación de un modelo de dispersión que permite estimar las concentraciones de material particulado respirable en el entorno del Proyecto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Emisiones atmosféricas – fase de construcción (t/año)</th> </tr> <tr> <th>Fuentes</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP30*</th> <th>SO2</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Mina</td> <td>32,1</td> <td>140,1</td> <td>438,4</td> <td>0,7</td> <td>9,3</td> <td>21,6</td> </tr> <tr> <td>Rutas de acceso</td> <td>199,6</td> <td>1.942,4</td> <td>6.105,8</td> <td>0,04</td> <td>50,6</td> <td>11,5</td> </tr> <tr> <td>Área Puerto</td> <td>1,9</td> <td>6,1</td> <td>24,8</td> <td>0,05</td> <td>2,97</td> <td>1,89</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) MP30 corresponde a material particulado sedimentable.</p> <p>Fuente: Tabla 20 Anexo C de la DIA</p> <p>El Proyecto considera no modificar las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco del Proyecto QB2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riego de caminos internos de construcción; 	Actividades - Emisiones de MP		Actividad		Escarpe		Nivelación		Compactación		Excavación		Transferencias		Combustión Maquinarias		Tránsito por caminos no pavimentados		Combustión de fuentes móviles		Erosión pilas		Emisiones atmosféricas – fase de construcción (t/año)							Fuentes	MP2,5	MP10	MP30*	SO2	NOx	CO	Área Mina	32,1	140,1	438,4	0,7	9,3	21,6	Rutas de acceso	199,6	1.942,4	6.105,8	0,04	50,6	11,5	Área Puerto	1,9	6,1	24,8	0,05	2,97	1,89
Actividades - Emisiones de MP																																																										
Actividad																																																										
Escarpe																																																										
Nivelación																																																										
Compactación																																																										
Excavación																																																										
Transferencias																																																										
Combustión Maquinarias																																																										
Tránsito por caminos no pavimentados																																																										
Combustión de fuentes móviles																																																										
Erosión pilas																																																										
Emisiones atmosféricas – fase de construcción (t/año)																																																										
Fuentes	MP2,5	MP10	MP30*	SO2	NOx	CO																																																				
Área Mina	32,1	140,1	438,4	0,7	9,3	21,6																																																				
Rutas de acceso	199,6	1.942,4	6.105,8	0,04	50,6	11,5																																																				
Área Puerto	1,9	6,1	24,8	0,05	2,97	1,89																																																				



- Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;
- Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);
- Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales.

Durante la fase de construcción, el abatimiento de emisiones de polvo en los frentes de trabajo se realizará aplicando agua, previo a la remoción y carguío de los movimientos de tierra, considerando aproximadamente un 7% de agua (en volumen) para reducir las emisiones. El movimiento de tierra se ha estimado en aproximadamente 3.300.000 m³, de modo que la humectación de 7% equivale a un volumen total de agua de aproximadamente 231.000 m³ durante los meses de movimiento de tierra, lo que en términos diarios implicará un monto aproximado en torno a 700 m³ de consumo de agua (8 l/s), dependiendo de la velocidad de avance de los trabajos. Cabe señalar que el agua para humectación provendrá de la planta desalinizadora y/o del efluente tratado de las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Ante condiciones climáticas como lluvias no se realizará humectación en los frentes.

Por otra parte, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino, el proyecto considera la aplicación de productos supresores de polvo (a modo de referencia, se consideran alternativas como Bischofita, H14, Ecolig u otros similares). Estos productos ya han sido probados en los caminos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias del orden del 90%, cumpliendo así con la eficiencia comprometida por QB2 y el presente Proyecto (87% en los caminos mineros).

Los productos supresores de polvo se aplicarán en solución mediante riego con camión aljibe, conforme a lo siguiente:

Caminos mineros internos:

- Cuando se trate de la primera aplicación en un nuevo camino del Área Mina o en la reanudación (recuperación) de un camino temporalmente sin tránsito vehicular, el producto se aplicará mediante riego al 10% de concentración en volumen.
- Cuando se trate de la mantención periódica de los caminos operativos, el producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen.
- El riego del producto se realizará a lo menos dos (2) veces por semana en cada camino activo del Área Mina, por su alto tránsito de camiones mineros de gran tonelaje. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida.
- La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m².
- Considerando un ancho promedio de caminos de 10 metros (sin considerar caminos mineros) y una extensión aproximada de 75 km de caminos mineros internos a tratar, el requerimiento de los productos supresores de polvo se estima en 15 m³ por cada aplicación completa de la red vial interna (300 m³ de agua con producto al 5%). Asumiendo un 10%



	<p>de apertura de nuevos caminos y/o reactivación de caminos, el requerimiento alcanza a 16,5 m³ de producto y la misma cantidad de agua (300 m³). Mensualmente el requerimiento estimado será de 120 m³ de producto y 2.400 m³ de agua para la supresión de los caminos internos.</p> <p><u>Camino Pintados:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. ▪ Debido a que este camino estará sujeto a un flujo más liviano y de menor volumen que los caminos mineros, la aplicación se realizará 2 veces al mes. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. ▪ La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². ▪ La extensión total de este camino es de aproximadamente 137 km, de modo que el requerimiento de producto y agua será de 27,4 y 550 m³ respectivamente, por cada aplicación completa, y mensualmente el requerimiento estimado será de 55 m³ de producto y 1.100 m³ de agua. En la Figura 29 de la Adenda se muestra la ubicación de los caminos mineros internos que serán sometidos a la aplicación de producto supresor de polvo. <p>En el Anexo 1.2 de la Adenda se presenta el archivo “KMZ Caminos Proyecto Con Abatimiento” en el cual se muestran los caminos internos y externos que serán mantenidos según lo descrito anteriormente.</p> <p>Cabe señalar, que la caracterización de la calidad del aire del presente Proyecto utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (en adelante QB2), considerando la data obtenida en el período 2019-2021, y que dichas estaciones y mediciones son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario.</p> <p>En este sentido, las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación de esta componente no fueron subsanadas en su totalidad por el titular.</p>
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes Sanitarios	<p>Las aguas servidas durante la fase de construcción se estiman en los siguientes caudales por área, considerando el equivalente al 80% del consumo de agua potable.</p> <p>El manejo y tratamiento de las aguas servidas en el Área Mina se realizará en las plantas de tratamiento de agua servidas (PTAS) existentes de Quebrada Blanca, cuya capacidad autorizada permite atender a un total de 10.400 personas según el siguiente desglose: 1.700 en la PTAS N°1 Tambo-Tarapacá; 1.854 en PTAS N°2 Tambo-Tarapacá; 5.146 en PTAS Concentradora; y 1.700 en PTAS Taller Equipos Mina Temporal. La ocupación conjunta de la operación de QB2 (hasta 1.965 personas) y la</p>



	<p>construcción del presente Proyecto (máximo de 4.212 personas alojando en el Área Mina, incluyendo 126 personas del Área Obras Lineales) totalizará aproximadamente 6.177 personas (59% de la capacidad autorizada) con una generación total estimada de 741 m³/día. Además, este Proyecto habilitará 6 fosas sépticas en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fosa Séptica del Baño del chancador primario (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Garita de acceso concentradora (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Estación de combustible planta Concentradora (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica del Baño del depósito de relaves (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Planta de hormigón (presentado en la DIA) • Fosa Séptica del Baño del área de servicios en nuevos CMRS (presentado en la DIA). <p>En los frentes de trabajo, en el Área Obras Lineales y en el Área Puerto se habilitarán baños químicos (duración no superior a seis meses en cada sitio). Los baños químicos y lavamanos serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Las aguas servidas de los baños químicos serán tratadas en las plantas existentes o alternativamente trasladadas a una empresa autorizada externa para su manejo y disposición final.</p>
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>El Proyecto generará ruido debido a las actividades de construcción, principalmente por el funcionamiento de maquinaria involucrada en las actividades de movimientos de tierra y montaje electromecánico de los nuevos equipos y estructuras. En el Anexo D.1 de la DIA se presenta el estudio de emisiones de ruido generado por las actividades de construcción del Proyecto y un modelo de propagación que permite estimar los niveles de presión sonora en el entorno.</p> <p>La modelación de propagación de ruido tiene por objetivo estimar los niveles de presión sonora que pueden alcanzarse en el entorno del Proyecto, con el fin de evaluar el posible efecto que pueda generar este sobre los receptores cercanos.</p> <p>Para la estimación de las emisiones de ruido se realiza la evaluación de 6 escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escenario N°1 Construcción de Planta Concentradora • Escenario N°2 Operación de Planta Concentradora, Rajo y CMRS • Escenario N°3 Construcción del Área Puerto • Escenario N°4 Tronaduras



	<ul style="list-style-type: none"> • Escenario N°5 Tránsito vehicular • Escenario N°6 Cierre Planta Concentradora <p>Los resultados obtenidos permiten concluir que la propagación de ruido generado por el Proyecto es acotada al entorno inmediato de las fuentes, y prácticamente imperceptibles en los puntos receptores identificados.</p>
--	---

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	<p>En el Anexo D.2 de la DIA se presenta una estimación de emisiones de vibraciones generado por la ejecución del Proyecto y un modelo de propagación que permite estimar las Velocidades Peak de Partículas (PPV) que podrían alcanzarse en el entorno del Proyecto, con el fin de evaluar el efecto que las vibraciones pueden generar en los receptores cercanos.</p> <p>Para la estimación de las emisiones de vibraciones, se desarrollaron modelos de vibraciones para 4 escenarios del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escenario N°1 Tronaduras • Escenario N°2 Construcción de Planta Concentradora • Escenario N°3 Construcción de Área Puerto • Escenario N°4 Tránsito vehicular en fase de construcción <p>La modelación efectuada, permite concluir que las vibraciones generadas por el Proyecto en los 4 escenarios estudiados son acotadas al entorno inmediato del área en cuestión, y prácticamente imperceptibles en los receptores identificados.</p>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos y asimilables	<p>Los residuos domésticos y asimilables durante la fase de construcción se estiman en las siguientes cantidades totales por área, considerando la cantidad promedio de personas y la duración de las actividades constructivas en cada área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 3.616 toneladas. • Área Obras Lineales: 12 toneladas. • Área Puerto: 81 toneladas. <p>Los residuos domésticos y asimilables corresponden a aquellos propios de las actividades del personal, dentro de los cuales se encuentran restos de comida, envases, envoltorios y papeles, y desechos de aseo personal. En la estimación se consideró como base de cálculo de generación de 1,6 kg/persona-día y un factor de recuperación de residuos reciclables de 5%. Estos residuos serán enviados a disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS). Cabe señalar que el diseño del nuevo CMRS (Anexo K-5 de la DIA) considera factores de seguridad respecto de</p>



	<p>la generación estimada de residuos domésticos y asimilables, de modo de contar con holgura durante el desarrollo el Proyecto.</p> <p>En el caso de las Áreas Puerto y Obras Lineales, se considera como alternativa el envío de los residuos domésticos y asimilables a rellenos sanitarios más cercanos a estas áreas como el de la ciudad de Iquique.</p>
Lodos de aguas servidas	<p>Los lodos generados en las instalaciones de manejo de aguas durante la fase de construcción se estiman en las siguientes cantidades totales por área, considerando la cantidad promedio de personas y la duración de las actividades constructivas en cada área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 452 toneladas. • Área Obras Lineales: 1,5 toneladas contenidos en residuos de baños químicos. • Área Puerto: 10,1 toneladas. <p>En la estimación de los lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas se consideró una tasa de generación de 0,2 kg/persona-día. Estos lodos serán enviados al nuevo CMRS que incorpora el presente Proyecto, para su disposición final.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos no peligrosos que se generarán corresponden principalmente a residuos propios de las actividades de construcción, que no presentan características de peligrosidad definida por el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos y que además por sus características no pueden ser clasificados como residuos domésticos y asimilables.</p> <p>Los residuos no peligrosos generados corresponden básicamente a envases y embalajes, restos de madera, restos de tuberías de HDPE y acero, restos de estructuras metálicas, cables y conductores eléctricos, chatarra en general.</p> <p>Los residuos no peligrosos generados durante la fase de construcción se estiman en las siguientes cantidades totales por área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 31.200 toneladas. • Área Obras Lineales: 704 toneladas. • Área Puerto: 1.302 toneladas. <p>En la cuantificación de los residuos no peligrosos se consideró un factor de recuperación de residuos reciclables de 40%. Estos residuos serán enviados a disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos del Proyecto (CMRS).</p>
Residuos de Construcción	<p>Los residuos de construcción corresponden básicamente a escombros y restos de hormigón. Para su estimación se consideró un factor de descarte del 3% por sobre las cantidades de la partida del hormigón. Los residuos de construcción generados durante la fase de construcción se estiman en las siguientes cantidades totales por área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 13.086 toneladas. • Área Obras Lineales: 12 toneladas. • Área Puerto: 1.724 toneladas.



	Estos residuos serán enviados a disposición final en los depósitos existentes en el Área Mina.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<p>Se estima que durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos peligrosos: aceites usados y/o quemados, grasas usadas, absorbentes de derrames contaminados con hidrocarburos, elementos de protección personal (EPP) y textiles en general contaminados, papeles y cartones contaminados con grasas e hidrocarburos, embalajes de madera y plástico contaminados, tambores y otros envases metálicos de pinturas al aceite y elementos contaminados con pintura (brochas, rodillos, textiles), envases de impermeabilizantes y en general, que contengan restos de sustancias peligrosas, tubos fluorescentes, bulbos y lámparas industriales, baterías usadas, envases con restos de pegamentos de goma, tinetas de plástico vacías de lubricantes, cartuchos y toners de equipos de oficina, residuos de elementos de limpieza de baños químicos y residuos clínicos, entre otros.</p> <p>Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción se estiman en las siguientes cantidades totales por área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 1.725 toneladas. • Área Obras Lineales: 37 toneladas. • Área Puerto: 115 toneladas. <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en patios y bodegas y luego despachados a manejo y disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados.</p>

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Nuevo chancador primario y sistema de transporte de mineral grueso	
Nuevo acopio de material grueso cubierto (Domo)	
Nuevo edificio de molienda y chancado de pebbles	
Nuevo circuito de flotación colectiva (Cu-Mo)	
Nuevo espesador de concentrado colectivo de Cu-Mo	
Nuevo espesador de relaves	



Adecuación de sistema de transporte de relaves
Sistemas adicionales de clasificación y depositación de relaves
Sistemas adicionales de impulsión de agua recuperada del depósito de relaves
Nueva planta de molibdeno
Nuevo espesador de concentrado de cobre
Instalaciones adicionales de preparación y almacenamiento de reactivos
Adecuaciones al sistema de transporte de concentrado de cobre
Adecuación de obras de manejo de escorrentías en sector planta
Nuevas piscinas en sector Planta
Instalaciones auxiliares en Área Mina
Adecuación del sistema de distribución de energía eléctrica
Nuevo centro de manejo de residuos sólidos en Área Mina (CMRS)
Bomba adicional en estaciones de impulsión de agua desalinizada
Ampliación de planta de filtros de concentrado de cobre
Ampliación de edificio de almacenamiento de concentrado de cobre
Ampliación de planta desalinizadora
Transferencia de agua a faena minera Collahuasi
Actualización de Coordinada de Difusor en Planta Desaladora

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Aumento de tasa extracción de mineral hipógeno y estériles	<p>El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” contempla extraer la misma cantidad total de material del rajo que QB2, es decir, aproximadamente 1.868 Mt totales, de las cuales 1.260 Mt corresponden a mineral y 608 Mt corresponden a estériles. Además, el Proyecto considera mantener las superficies finales del rajo y de los depósitos de estériles de QB2, sin incorporar capacidades o superficies adicionales.</p> <p>La modificación consiste en acelerar la extracción de material del rajo desde el año 2025, en que se moverán aproximadamente 150 Mt de estériles y mineral que se enviarán a depósitos y acopios de QB2. En dicho año la remoción de estéril aumentará a 50 Mt aproximadamente, desde un valor original de 27,6 Mt, y posteriormente aumentará hasta un máximo estimado de 61 Mt/año proyectado para el año 2029.</p> <p>A partir del cuarto trimestre de 2026 se incrementará el envío de mineral a la planta concentradora, que contará con un tercer circuito de proceso que, junto con los dos circuitos de QB2, permitirán procesar 210.000 t/día de mineral como promedio anual, con máximos puntuales de 240.000 t/día. Además, se enviarán 102.000 t/día de mineral a acopios para procesamiento futuro y 121.000 t/día de estériles a botaderos.</p>



La operación ampliada requiere aumentar la flota de equipos mina de QB2 desde el año 2025, contemplándose una cantidad total de 38 camiones mineros de alto tonelaje y 56 equipos de carguío y perforación (palas cargadoras y perforadoras). Aproximadamente un tercio de estos camiones y equipos corresponde al aumento del ritmo de explotación de la mina atribuible al presente Proyecto.

Plan Minero Período 2025 - 2040

Año	Extracción de Mineral (Mt) (*)	Mineral a Chancado (Mt)	Extracción Estériles (Mt)	Extracción Total (Mt)
2022	4,6	4,4	6,1	10,6
2023	65,5	48,6	12,5	78,0
2024	67,5	52,3	12,2	79,6
2025 (**)	100,1	54,6	49,9	150,0
2026	75,3	56,6	55,0	130,3
2027	92,6	76,7	56,9	149,5
2028	96,1	76,9	43,8	139,9
2029	88,5	76,7	61,1	149,7
2030	90,1	76,7	57,8	147,9
2031	84,5	76,7	38,0	122,6
2032	81,0	76,9	51,8	132,8
2033	66,3	76,7	42,1	108,4
2034	54,9	76,7	30,1	85,0
2035	76,7	76,7	33,4	110,1
2036	76,8	76,9	14,5	91,3
2037	76,5	76,6	26,2	102,7
2038	44,8	76,6	11,1	55,8
2039	29,0	76,6	2,4	31,4
2040	10,7	46,5	0,2	10,9
Total	1.282	1.260	605	1.886

(*) La diferencia entre Extracción de Mineral y Mineral a Chancado corresponde a minerala enviado a acopios.

(**) Inicio de extracción de material del rajo conforme al Plan Minero actualizado del presente Proyecto.

Fuente: Tabla 13 cap. 1 de la DIA

Actualización del desagüe del rajo

El incremento de la tasa de extracción de mineral implica que el rajo se desarrollará en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo, esto es, la remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación. En una primera instancia se busca abatir el nivel freático generando conos de depresión en el sistema de roca fracturada mediante la operación de pozos de bombeo y, de manera complementaria, manejar el agua remanente utilizando obras gravitacionales (drenes, zanjias, sumideros) que permitan su acumulación y manejo dentro del rajo.

En términos metodológicos se mantiene un esquema de desagüe similar al de QB2, consistente en pozos profundos de bombeo (cuya ubicación y diseño se van definiendo conforme avanza la explotación), pozos someros (que permitan generar pequeños conos restringidos a la roca antes de explotarla) y obras gravitacionales, como drenes, zanjias, canalizaciones y piscinas de fondo de rajo, que permiten acumular y drenar el agua que aflora en el rajo y que no haya sido recuperada por los pozos. Para evacuar las aguas acumuladas en el fondo del rajo y aquellas extraídas desde los pozos, se operarán estaciones de transferencia



	<p>que se irán adicionando en función de la profundización del rajo. Estas estaciones tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso.</p> <p>La variación en el requerimiento de desaguado de la mina motivó el desarrollo de estudios complementarios de la hidrogeología local, enfocados en la estimación actualizada del contenido de agua en la roca y de la permeabilidad del medio para remover el agua. Esta información ha sido incorporada en una versión actualizada del modelo numérico de flujo subterráneo, permitiendo determinar que el sistema a explotar presenta una roca fracturada con un mayor contenido de agua almacenada y de mayor permeabilidad, respecto de lo determinado originalmente para QB2. En efecto, el complejo intrusivo del yacimiento Quebrada Blanca está ubicado dentro de un sistema estructural extensivo que da origen a una alta densidad de fracturas y fallas localizadas en el sector del yacimiento. La actualización de las Unidades Hidrogeológicas ubicadas específicamente en el sector del rajo Quebrada Blanca (actualización en cuanto a su distribución espacial y los valores de las propiedades hidráulicas como permeabilidad y almacenamiento) junto al incremento en la tasa de profundización del rajo conlleva un aumento en la proyección del flujo de agua subterránea que debe removerse para permitir la explotación del rajo.</p> <p>En el Anexo B de esta DIA se presenta el informe del modelo numérico de flujo subterráneo actualizado, el cual permite determinar los caudales y los volúmenes de desagüe y los descensos de nivel en el entorno del rajo, considerando el nuevo plan minero. En lo particular, mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia del desagüe actualizado del rajo en los niveles freáticos de los depósitos aluviales y coluviales de las quebradas aledañas y en el flujo base de las mismas, concluyéndose que en estos sectores no se producirían variaciones respecto de lo evaluado para QB2. Esto se debería a que el mayor fracturamiento y la mayor permeabilidad de la roca se circunscriben al sector del rajo y su entorno inmediato, de modo que la mayor tasa de desagüe no se traduciría en un efecto mayor hacia las zonas más distantes, comparado con el escenario de QB2. En efecto, el nuevo plan de desagüe mantendría prácticamente los mismos niveles freáticos y caudales en las quebradas vecinas.</p>
<p>Chancado Primario y Transporte de Mineral Grueso</p>	<p>El mineral adicional (70.000 t/día) proveniente del rajo será alimentado por camiones de 300 t de capacidad que descargarán en la tolva de alimentación al chancador primario tipo giratorio de dimensiones 1,6 x 3,0 metros. El producto obtenido del chancador será recibido en la tolva de descarga. El mineral será recuperado desde la tolva por un alimentador de placas que descargará en una correa de sacrificio y posteriormente a las correas de mineral grueso (dos en serie) que lo transportarán hasta el acopio de mineral grueso en el área de la planta concentradora. En cada traspaso del material de una correa a otra operarán los sistemas de supresión de material particulado.</p> <p>En conjunto, el sistema de chancado y correas de transporte de mineral tendrán una capacidad máxima de procesamiento de 10.000 t/h, con una capacidad nominal de 4.256 t/h.</p> <p>El acopio de mineral grueso tendrá una capacidad total de 268.000 t y operará con una carga viva de 42.000 t. Desde el acopio, el mineral será alimentado al nuevo circuito de molienda por el sistema de recuperación de mineral equipado con tres alimentadores de correa los cuales descargarán en la correa de alimentación al molino SAG.</p>



<p>Molienda SAG/Bolas y Chancado Pebbles</p>	<p>El circuito de molienda estará compuesto por una línea equipada con un molino SAG de 12,2 m de diámetro x 6,7 m de longitud y dos molinos de bolas de 7,9 m de diámetro x 12,8 m de longitud. El mineral grueso recuperado desde el acopio será transportado mediante correa hasta el chute de alimentación al molino SAG. En este chute también se alimentará el agua de proceso y las bolas de molienda. Los medios de molienda para el molino SAG (bolas de 5 pulgadas), serán descargadas desde una tolva de bolas y alimentados por correa.</p> <p>El producto del molino SAG será lavado y clasificado en un trommel. El material de bajo tamaño se descargará en el cajón alimentación ciclones, mientras que el sobretamaño (pebbles lavados) será descargado en una correa transportadora. Agua de lavado se adicionará al trommel para mejorar la clasificación y transportar los pebbles con mínimo arrastre de finos.</p> <p>El sobretamaño del trommel (pebbles) será transportado por un sistema de correas hacia la tolva de alimentación del chancado de pebbles; este sistema de correas estará equipado con dos electroimanes para remover el material magnético, tales como restos de bolas de molienda. Los pebbles sin chancar serán recuperados por dos alimentadores y alimentados a dos chancadores de pebbles. Los pebbles chancados serán retornados a la correa alimentación SAG vía la correa colectora de pebbles chancados que recibe la descarga de los chancadores de pebbles.</p> <p>El bajo tamaño del trommel asociado al molino SAG y la descarga de ambos molinos de bolas serán colectados en el cajón alimentación ciclones. El producto combinado será impulsado por dos bombas independientes a dos baterías de ciclones para clasificación.</p> <p>Los molinos de bolas operarán en circuito cerrado inverso con las baterías de ciclones. La descarga de cada batería alimentará al correspondiente molino de bolas, mientras que los reboses (producto del circuito), con un P_{80} de 150 mm y 32% sólidos, serán conducidos a un cajón atrapa-gruesos, previo al muestreo metalúrgico.</p> <p>Los reactivos lechada de cal y colectores de flotación serán adicionados al molino SAG para ajustar el pH de flotación y acondicionar los sulfuros de cobre y molibdeno y abatir la pirita.</p> <p>El producto del circuito de molienda será alimentado al circuito de flotación colectiva Cu-Mo compuesto por una etapa de flotación primaria (rougher), una etapa de remolienda, dos etapas de limpieza y una etapa de flotación de barrido. El circuito de flotación primaria recibirá el producto del circuito de molienda y estará compuesto por una fila de siete celdas mecánicas de aire forzado. El concentrado primario avanzará al circuito de remolienda, mientras que el relave será enviado al espesador de relave para disposición final.</p> <p>El circuito de remolienda estará compuesto por un molino modelo HIG 3500 y un batería de 12 hidrociclones de 20 pulgadas de diámetro, que operará en circuito inverso abierto. El producto de remolienda será colectado en el cajón de bombeo donde se mezclará con el concentrado de la etapa de barrido y la recirculación de los relaves de la segunda limpieza, lo que será la alimentación a la etapa de primera limpieza.</p>
<p>Flotación colectiva de Cu-Mo</p>	<p>El circuito de flotación de limpieza estará compuesto por celdas del tipo SFR en todas sus etapas. La flotación de primera limpieza tendrá cuatro celdas SFR, la</p>



	<p>etapa de barrido tendrá cinco celdas SFR mientras que la etapa de segunda limpieza tendrá cinco celdas SFR.</p> <p>El concentrado de primera limpieza avanzará a la segunda limpieza, y el relave será alimentado a la etapa de flotación de barrido. El concentrado de la flotación de barrido será recirculado a la primera limpieza, junto con el producto de remolienda, mientras que el relave de barrido continua hacia el espesador de relaves, que en conjunto con el relave rougher, constituyen los relaves finales de la planta. La segunda etapa de limpieza (última etapa del circuito) entregará el concentrado colectivo final Cu-Mo, mientras que el relave será recirculado a primera limpieza.</p> <p>El concentrado colectivo Cu-Mo, producto del circuito de flotación colectiva, será enviado al espesador de concentrado colectivo Cu-Mo.</p> <p>El concentrado colectivo, proveniente desde la segunda limpieza, será enviado a un espesador de concentrado de tipo convencional de 43 m de diámetro, cuya descarga a 55% de sólidos será impulsada por dos bombas (una en operación y una en reserva), al estanque de almacenamiento de concentrado colectivo. Este estanque alimentará la planta de flotación de molibdeno mediante dos bombas (una en operación y una en reserva). El rebose del espesador (agua clara) será enviado por gravedad al sumidero colector de agua de proceso de la planta QB2.</p>
Flotación selectiva de Mo	<p>El concentrado colectivo Cu-Mo espesado será recibido en un estanque acondicionador, donde se adicionará agua de dilución y los reactivos NaHS, CO₂ y diésel, para acondicionar la pulpa previo ingreso al circuito de flotación.</p> <p>El circuito estará diseñado con dos etapas de flotación: primaria (rougher), y primera limpieza, en celdas mecánicas autoaspirantes encapsuladas, donde el aire enrarecido sobre la celda de flotación será reinyectado como aire de flotación. Un lavador de gases estará conectado a todo el circuito manteniendo una presión levemente negativa, para limpiar y neutralizar gases liberados a la atmósfera. Las etapas de segunda y tercera limpieza estarán compuestas por una columna de flotación cada una, conectadas al sistema de lavado de gases.</p> <p>El concentrado final de molibdeno (concentrado proveniente de la segunda limpieza) será enviado a la planta de secado y ensacado de QB2, a 36,4% de sólidos y será enviado al espesador de concentrado de tipo convencional cuya descarga a 60% de sólidos será bombeado al sistema existente de almacenamiento de concentrado.</p>
Espesamiento y transporte de relaves	<p>El relave final del nuevo circuito de la planta concentradora estará constituido por los relaves provenientes de las etapas de flotación primaria y de barrido, los que tendrán una concentración de 29% de sólidos y serán enviados al nuevo espesador de relaves de 85 m de diámetro, del tipo alta capacidad. La planta de preparación y adición de floculantes agregará los floculantes al espesador para ayudar a la sedimentación de los sólidos. La descarga del espesador tendrá una concentración de 50% a 57% de sólidos y será enviada hasta el sistema de transporte de relaves de QB2, el cual opera por gravedad mediante la canaleta de descarga, para la disposición final del total de los relaves en el depósito de relaves de QB2. Esta canaleta posee capacidad suficiente para conducir el flujo adicional de relaves; sólo está previsto peraltar el tramo inicial de 75 m (del total de 12,5 km) donde se emplaza el rebose que permite limitar el flujo máximo que alimenta la canaleta, descargando cualquier eventual exceso hacia la piscina de emergencia.</p>



	<p>El rebose del nuevo espesador (agua clara) será enviado por gravedad al sumidero colector de agua de proceso recuperada de QB2, desde el cual será bombeado a las piscinas de agua de proceso (dos piscinas de QB2 y una piscina nueva). Este sistema de piscinas de agua de proceso también recibirá agua de reposición desde la piscina de agua desalinizada existente de QB2, proveniente de la planta desalinizadora del Área Puerto.</p>
<p>Deposición de relaves</p>	<p>La tasa de depositación de relaves aumentará respecto de QB2, pero manteniendo la misma capacidad total del depósito de relaves y dentro de la misma huella definida actualmente para el depósito de relaves de QB2 y el muro de arenas, que considera una geomembrana impermeable en su cara de aguas arriba.</p> <p>La producción de relaves durante la vida útil del presente Proyecto (14 años) será de 1.067 Mt considerando las tres líneas de flotación (dos de QB2 más la nueva línea) y se sumará a las aproximadamente 200 Mt que generará QB2 durante los cuatro años previos, totalizando así 1.240 Mt de relaves. La depositación actualizada de relaves a partir de la puesta en operación del presente Proyecto será de aproximadamente 210.000 t/día, incrementándose en aproximadamente 70.000 t/día respecto de QB2.</p> <p>El plan de depositación de relaves y de apilamiento de arena se desarrollará siguiendo los mismos conceptos definidos en el diseño de QB2, sin modificar la capacidad del depósito y manteniendo la misma huella para la cubeta de relaves y el muro de arenas. La descarga de relaves se efectuará desde tres sectores: el muro de arenas, el Valle 1 y el Valle 2. La ubicación de los puntos de depositación y la estrategia de depositación son seleccionadas para permitir la construcción del muro de arenas con el método de eje central con una playa a lo largo del muro, para permitir la operación de la laguna operacional en el valle principal de Quebrada Blanca, y para limitar la formación de lagunas huérfanas en el Valle 2 y en el Valle 3. En este contexto, durante los primeros años de operación, QB2 considera la depositación de los relaves desde la parte superior del Valle 2 para empujar el agua fuera de este valle y evitar la formación de lagunas huérfanas con el fin de reducir la evaporación y las pérdidas por filtraciones. Con la puesta en operación del presente Proyecto, el patrón de depositación considera descargas continuas desde el muro del depósito y dentro del Valle 2 y Valle 3, para desplazar la laguna operacional principal hacia el Valle 1.</p> <p>La longitud de la playa de relaves mínima será de 200 metros. El volumen de la laguna operacional principal se mantendrá en 1.5 Mm³ desde el inicio de la operación y tendrá una profundidad inicial de 6,8 m y una profundidad promedio de 15,8 m lo que permitirá la recuperación del agua (la profundidad mínima requerida para el bombeo del agua es de 5 m). En todo momento se mantendrá una revancha mínima sobre la laguna operacional de 1 metro, considerando la crecida máxima probable.</p> <p>La estación de ciclones estará operando el 80% del tiempo, con una tasa promedio de recuperación de arenas del 30% de los flujos de relaves (flujo inferior del ciclón) durante la vida de la mina. Durante la operación de la estación de ciclones, la producción de arena de diseño será de 37,4% de la alimentación de los relaves totales.</p>



<p>Recuperación de agua del depósito de relaves</p>	<p>Respecto del manejo de agua en el depósito, en promedio, la laguna del depósito de relaves proporcionará el 93 % del agua recuperada de toda la sub-área del depósito de relaves. El 7% restante se recuperará en las piscinas de recolección de filtraciones. El 68% (en promedio) del agua recuperada del depósito se utilizará para la dilución en la estación de ciclones, mientras que el 32% restante se impulsará a la planta concentradora para su reutilización en el proceso. El sistema de recuperación y recirculación de agua operará con su capacidad ampliada, considerando las nuevas líneas y bombas instaladas en el marco del presente Proyecto.</p> <p>Los sistemas de recuperación de agua desde el depósito de relaves son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de recuperación de agua, el cual incluye bombas en balsas instaladas en la laguna de agua del depósito y bombearán hasta una estación de bombas permanente; b) Sistema de agua de dilución, que incluye desde la estación de bombeo permanente a la estación de ciclones de relave; y c) Sistema de agua recuperada, que incluye desde la estación de bombeo permanente hasta el sumidero colector de agua de procesos ubicado en la concentradora. <p>Los tres sistemas de QB2 no poseen la capacidad suficiente para manejar los requerimientos que impone la tercera línea de molienda del presente Proyecto, por lo que se considera la incorporación de bombas en cada estación y tuberías paralelas a las existentes para el transporte del flujo diferencial.</p> <p>Respecto de las infiltraciones del depósito, debido al avance más rápido que tendrá la depositación de relaves en la cubeta, se incrementará el flujo que se incorporará por infiltración al subsuelo, aguas arriba del muro, debido a la mayor tasa de crecimiento de la superficie de contacto entre los relaves y el terreno natural (hasta completar la superficie final aprobada para QB2). Sin embargo, el mayor flujo aflorará al pasar bajo el sistema de dren basal del muro (cuya capacidad se ampliará) continuando hacia aguas abajo, de forma gravitacional, el mismo caudal del diseño original de QB2 (en torno a 3 l/s, según el modelo numérico actualizado que se adjunta en el Anexo G). El flujo pasante será interceptado aguas abajo del muro por el sistema cortafugas y la cortina hidráulica N°2 de QB2, y recirculadas hacia el depósito. Estos sistemas interceptores no requieren modificación.</p>
<p>Centro de Manejo de Residuos Sólidos y Depósito de RESCON</p>	<p><u>Relleno Sanitario:</u></p> <p>El nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) operará recibiendo los residuos del Área Mina y de las Áreas Obras Lineales y Puerto que no sean despachados a terceros externos autorizados. Los residuos serán dispuestos según una secuencia de llenado y se procederá a su cobertura con el propio material extraído de la excavación de los vasos. Este material será seleccionado, permitiendo obtener un material libre de bolones y piedras de gran tamaño, bien graduado y con un contenido de finos suficiente para lograr una cobertura final compactada de conductividad hidráulica no mayor que 10^{-4} cm/s.</p> <p>En el relleno sanitario se aplicarán coberturas diarias y final. En el caso de la cobertura diaria se consideran capas de suelo compactado de 15 a 20 cm de</p>



espesor, mientras que para la cobertura final se considera un espesor de al menos 60 cm y una capa de protección contra la erosión de al menos 15 cm.

La altura máxima de residuos domésticos y asimilables que alcanzará el relleno sanitario se proyecta en 5,5 m, de modo que no requiere operar un sistema de manejo de gases, según la normativa vigente (D.S. N° 189/2005 del Ministerio de Salud).

Cabe señalar que durante el período de construcción del nuevo CMRS se utilizarán las instalaciones del CMRS de QB2. Posteriormente, el nuevo CMRS recibirá los residuos del Proyecto y un volumen de residuos de QB2 equivalente al volumen ocupado temporalmente del CMRS existente con residuos del Proyecto.

Mono-relleno:

El mono-relleno estará habilitado para recibir lodos estabilizados. En el acceso a la instalación se mantendrá un registro de los lodos que ingresen al área del mono-relleno y se identificará al transportista y se acreditará que los lodos transportados corresponden efectivamente a lodos estabilizados y deshidratados provenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas. Diariamente se procederá a cubrir los lodos dispuestos en la celda con una capa de 15 cm de suelo proveniente de material seleccionado para dicho fin, con el fin de evitar la proliferación de olores y atracción de vectores sanitarios durante el manejo de lodos en el interior del mono-relleno.

Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP):

En el depósito de RISNP solamente se considera la disposición final de residuos; por lo tanto, no existirán procesos de tratamiento que generen rechazos. Se aplicará un sistema de registro donde quedará constancia de todos los movimientos de residuos (entrada y salida) realizados desde y hacia el CMRS. Además, se aplicará el “Procedimiento de manejo y valorización de Residuos Domésticos e Industriales no Peligrosos” de QB2 (RCA N° 74/2018) en el que se establecen responsabilidades, equipos, herramientas, modo operativo, forma de retiro, disposición, entre otros.

Se aplicarán coberturas intermedias en caso de requerir (según el programa de avance o en caso de requerir cubrir residuos volátiles al viento que puedan desperdigarse). La cobertura intermedia se considerará por capas de suelo compactado de hasta 20 cm de espesor. Los RISNP dispuestos en cada celda se acomodarán homogéneamente antes de proceder con la cobertura intermedia o final. Para ello, la retroexcavadora pasará la pala de manera rasante y en retroceso, con la finalidad de generar una compactación suave pero aglomerante que impida que los vientos del lugar transporten material particulado o elementos volátiles a la vecindad del depósito.

El método de humectación a emplear será riego por medio de camión aljibe, humectando el material que será usado para recubrimiento de los residuos (cobertura intermedia), todo esto, antes de realizar el movimiento del material. Una vez que los residuos en el depósito de RISNP alcancen la cota de diseño, se aplicará una cobertura final que será de material fino proveniente de la excavación, compactado de 75 cm de espesor.

Depósito de RESCON:



	<p>Los residuos de construcción (RESCON) serán separados desde su origen y los escombros serán transportados en camiones hacia la zanja de escombros. Al momento del ingreso a la instalación, el personal realizará una inspección visual para verificar la ausencia de otro tipo de residuos mezclados con los escombros. Si se han contaminado los residuos con residuos peligrosos, éstos serán redirigidos a la Bodega de Residuos Peligrosos cumpliendo lo establecido en el Decreto N°298/1994 y el DS 148/2005 que reglamentan el Transporte de Residuos Peligrosos. Si no se evidencia contaminación de los residuos, se autorizará el ingreso a la zanja de escombros. Se implementará además un sistema de registro, donde quedará constancia de los movimientos de residuos (entrada y salida) realizados desde y hacia la zanja de escombros, incluyendo las anomalías que se han reseñado. Además, se aplicará el “Procedimiento de manejo y valorización de Residuos Domésticos e Industriales no Peligrosos” de QB2 (RCA N° 74/2018) en el que se establecen responsabilidades, equipos, herramientas, modo operativo, forma de retiro, disposición, entre otros.</p> <p>Los antecedentes técnicos específicos de las instalaciones del nuevo CMRS y ampliación del depósito de RESCON se presentan en los respectivos permisos ambientales sectoriales.</p>
Transporte de Concentrado de Cobre	<p>El concentrado final de Cobre será bombeado a tres estanques de almacenamiento de capacidad neta 1.788 m³ cada uno (1 nuevo y 2 existentes de QB2). Los estanques están ubicados a la cabeza del sistema de transporte de concentrado existente (concentraducto), cuyas descargas están conectadas a un sistema de bombeo compuesto por dos bombas centrifugas existentes (1 operando+1 en reserva), y dos bombas de desplazamiento positivo existentes (una operando y una en reserva), de 181 m³/h de capacidad cada una.</p>
Operación del Sistema de Transporte de Concentrado (STC)	<p>En el Área Obras Lineales se considera la operación del concentraducto existente de QB2, desde la planta concentradora hasta el área puerto en Punta Patache.</p> <p>La operación del STC se modifica en términos de mayor flujo de concentrado, respecto de QB2. En este sentido, la operación de transporte se realizará de manera continua a través de la tubería de QB2. La velocidad de flujo será controlada a través de bombas de desplazamiento positivo que operarán a un caudal de 181 m³/h de capacidad cada una. El sistema será controlado y monitoreado de forma remota por los sistemas implementados por QB2.</p> <p>En concentraducto será inspeccionado y mantenido preventivamente para asegurar su adecuada operación, según se describe en la sección 1.6.5 de este capítulo.</p>
Operación del Sistema de Transporte de Agua Desalinizada	<p>En el sistema de transporte de agua de reposición de QB2 se incorporará una bomba adicional en cada estación de bombeo (cinco en total) para lograr una configuración de cinco bombas operando y una en reserva, con lo cual el sistema alcanzará una capacidad de 4.750 m³/h (1.319 l/s). El caudal promedio que se considera impulsar se ubicará en un rango de 1.021 a 1.298 l/s.</p>
Filtración de concentrado de cobre	<p>La planta de filtros de QB2 en el Área Puerto cuenta con tres estanques de almacenamiento de 1.788 m³ de capacidad cada uno. Esta capacidad de recepción de concentrado de cobre es suficiente para manejar la producción ampliada, por lo que no se considera agregar estanques nuevos o modificar los existentes. Desde los estanques el concentrado de cobre será bombeado hasta un estanque (existente de QB2) desde donde se alimentan los filtros de placas</p>



	<p>verticales. Para tal efecto se incorporará una cuarta bomba de impulsión y un cuarto filtro, idéntico a los tres existentes de 298 m² de superficie de filtración. El producto de esta operación será concentrado de cobre filtrado con una humedad de 9% a 10%.</p> <p>El agua extraída desde el concentrado (llamada filtrado), con contenido de sólidos, será conducida a un estanque desaireador (el cual está asociado a cada filtro) y luego a un estanque de filtrado existente de QB2 donde se coleccionará, para ser alimentada al clarificador existente de QB2. La descarga del clarificador será bombeada en forma periódica (batch) de retorno al estanque de alimentación de los filtros de QB2, mientras que su rebose de agua clara será recuperado y filtrado para uso como agua de procesos en la planta de filtros, en un sistema existente de QB2. Un porcentaje del agua de filtros se recircula al Área Mina junto con el agua desalinizada.</p> <p>El concentrado de cobre filtrado, con un 9% a 10% de humedad, será descargado por cada filtro en un alimentador de correa (uno nuevo y tres existentes de QB2) que descargarán en la correa distribuidora (tipo tripper) existente de QB2 y modificada en su longitud, para descargar en la bodega ampliada de almacenamiento de concentrado de cobre.</p> <p>El concentrado de cobre será cargado en barcos mediante el sistema de recuperación y carguío de QB2. Mediante cargadores frontales se cargará el concentrado en tres chutes (dos existentes de QB2 y uno nuevo), los cuales descargarán en tres alimentadores (dos existentes de QB2 y uno nuevo), que a su vez alimentarán un sistema de correas en serie hasta el cargador de barcos (equipos existentes de QB2). Se considera incorporar un tercer cargador frontal a las operaciones de manejo y carguío de concentrado de cobre dentro de la bodega.</p> <p>El sistema de almacenamiento de concentrado y carguío de barcos existente de QB2 es cerrado y está conectado a sistemas de colección de polvo. Un nuevo colector de polvo se instalará para el nuevo chute y alimentador de recuperación de concentrado desde la bodega.</p>
<p>Producción de agua desalinizada</p>	<p>La planta desalinizadora de QB2 será ampliada para incorporar un sexto tren de osmosis reversa, de tal forma de opera con cinco de ellos y manteniendo una unidad de respaldo. Así, ante la eventual falla de uno de los trenes de osmosis reversa, se activará la unidad de respaldo, lo que permitirá asegurar la producción de agua desalinizada en el rango requerido por el Proyecto, de 1.021 a 1.298 l/s. Los reactivos utilizados continuarán como se ha definido para QB2. En la estación de bombeo N°1 del sistema MWS se aplicarán productos pasivante y biocida al agua de mar.</p> <p>Para producir agua desalinizada en el rango de 1.021 a 1.298 l/s se considera captar agua de mar a una tasa de 2.553 a 3.245 l/s, utilizando las instalaciones y equipos de bombeo de QB2 (no requieren ampliación de capacidad, dado que permiten captar hasta 3.333 l/s). Por su parte, la descarga de solución salina se ubicará en un rango de 1.532 a 1.947 l/s en la situación con Proyecto, y se utilizarán las instalaciones y equipos de bombeo de QB2.</p>
<p>Ajuste de componentes aliviadores de presión de estaciones y de válvulas</p>	<p>En el sistema de transporte de concentrado de cobre entre el Área Mina y el Área Puerto se adecuarán las estaciones disipadoras y de válvulas para admitir el mayor flujo de concentrado. Para tal efecto se ajustarán los componentes aliviadores de presión, lo que permitirá aumentar el flujo de transporte a 155 m³/h de concentrado de cobre, manteniendo velocidades de flujo dentro de los</p>



	<p>parámetros de diseño (velocidad máxima de 3 m/s). El concentraducto será sometido a un riguroso programa periódico de inspección y mantenimiento lo largo de la vida útil del Proyecto, para mantener condiciones óptimas de operación y efectuar oportunamente el reemplazo de piezas y partes según el desgaste de los materiales. No es necesario incorporar nuevas instalaciones en las estaciones disipadoras y de válvulas.</p>
Actividades de Mantenimiento	<p><u>Planes de mantenimiento preventivo</u> Corresponden a Planes de Mantenimiento preventivo con detenciones de planta, por programa, con hojas de rutas, y según lo recomiende el fabricante de los equipos y el comportamiento en la planta.</p> <p><u>Inspecciones Visuales</u> Corresponden a recorridos pedestres o en vehículo, realizado por expertos para detectar anomalías en las instalaciones asociadas al sistema de disposición de relaves.</p> <p><u>Inspecciones de diagnóstico</u> Consistente en inspecciones, revisiones, reemplazo de componentes y mediciones, realizadas por personal especialista con el objetivo de detectar o registrar anomalías en los sistemas.</p> <p><u>Lavado de limpieza</u> Se realizará a los equipos con el fin de eliminar los agentes como polvo, con el fin de evitar la ocurrencia de fallas en el sistema. Para tal efecto, las áreas operativas cuentan con losa de concreto y sistemas perimetrales para captar el agua.</p> <p><u>Programa de inspección y mantenimiento del Concentraducto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se efectuará una inspección empleando dos dispositivos denominados “Smart PIG” y “PIG blando” (a base de poliuretano) que permiten recorrer el interior del ducto en toda su extensión. • El “Smart PIG” permite un reconocimiento de la situación real de la superficie interior de la tubería (revestimiento de HDPE), principalmente en cuanto a rugosidad, presencia de eventuales elementos extraños (trozos de óxido, restos de soldadura, otros) y ovalidad de la tubería. Este dispositivo se utilizará al inicio de la operación y si las pérdidas de carga se mantienen dentro de lo previsto se repetirán las inspecciones cada dos años. • El “PIG blando” (a base de poliuretano) se requiere para limpiar el revestimiento de HDPE, lo cual se llevará a cabo cada dos años, aumentando la frecuencia respecto de lo previsto para QB2.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de operación se requiere agua potable adicional para el personal que se incorporará a esta fase. El requerimiento se estima en 15 m ³ /día en el período 2027-2040 (100 personas adicionales). El agua potable se obtendrá del sistema que operará QB2, que tendrá capacidad suficiente para ello (8.140 personas).
Agua Industrial	El desarrollo del balance de agua ha considerado un consumo unitario total de agua fresca y de reposición de 0,42 m ³ /t. Este rendimiento se debe al agua recuperada en los espesadores del proceso y el tranque de relaves, que será recirculada como agua de proceso. El caudal total de agua a utilizar durante la



	<p>fase de operación se estima en un rango de 1.021 a 1.298 l/s. El agua será suministrada desde la planta desalinizadora, sin requerir ampliar los sistemas de extracción de agua de mar y descarga de solución salina, respecto de lo aprobado para QB2.</p> <p>En efecto, la capacidad ambientalmente evaluada para QB2 de extracción de agua de mar es de 3.333 L/s (11.999 m³/hora) y la capacidad ambientalmente evaluada para QB2 de descarga de solución salina es de 2.247 l/s (8.089 m³/hora) conforme a los modelos numéricos aplicados en el marco del estudio de impacto ambiental de QB2. Ambas capacidades permiten alcanzar la producción de agua desalinizada máxima requerida. El consumo promedio adicional de agua desalinizada del presente Proyecto es de 156 a 433 l/s, para lo cual se requiere instalar la unidad adicional de osmosis reversa en la planta desalinizadora de QB2, de tal manera de mantener una unidad de respaldo.</p> <p>Por otra parte, como se ha señalado, el agua que sea necesario extraer en el área de la mina para otorgar condiciones seguras de estabilidad de los taludes del rajo, será alimentada al proceso, en reemplazo de igual caudal de agua desalinizada. Según se señala en la sección 1.6.1.1.2 de este capítulo, el caudal máximo previsto de desagüe del rajo es de 31 L/s como promedio trimestral, lo que representa entre un 2% y 3% del total de agua fresca requerida (1.021 a 1.298 l/s).</p>
Combustibles y lubricantes	<p>Durante la fase de operación, el consumo de combustible se incrementará a partir del año 2025 producto del aumento de la tasa de remoción de roca estéril y la operación de camiones mineros adicionales. El consumo adicional se estima en aproximadamente 38.000 m³/año. Este insumo será suministrado por proveedores externos que contarán con todos los permisos y autorizaciones exigidos por la normativa vigente, tal como se realiza en la actualidad.</p> <p>El consumo de aceites, grasas y lubricantes se incrementará aproximadamente en 600 m³/año a partir del año 2025; el suministro se realizará de manera similar a los combustibles.</p> <p>Por otra parte, se requiere un consumo adicional de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias incluidos buses y vehículos livianos en las áreas Mina y Puerto. Este consumo adicional es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 840 m³/año como promedio. • Área Puerto: 75 m³/año como promedio. <p>Para el suministro de ambos insumos no se requiere modificar ninguna instalación de almacenamiento y distribución interna de combustibles o lubricantes.</p>
Energía	<p>El incremento de potencia eléctrica estimado para suministrar la demanda adicional que implica el presente Proyecto es de 174 MW, incluyendo los consumos adicionales en la planta concentradora, la etapa de chancado primario, la disposición de relaves, las estaciones de bombeo de agua desalinizada y las operaciones en el Área Puerto (sistema de filtración y embarque de concentrado, y planta desalinizadora). El suministro de la energía eléctrica se realizará a través de las líneas de transmisión de alta tensión de QB2, sin requerir la construcción de nuevas líneas de transmisión eléctrica hacia el área del Proyecto (sólo se requieren adecuaciones en la subestación Puquios y la habilitación de líneas internas de distribución en 23 kV). QB2 y el presente Proyecto consideran la</p>



contratación de alternativas que utilicen fuentes de energías renovables, de acuerdo a las condiciones regulatorias y del mercado.

Insumos de Proceso

En la siguiente tabla se indica la cantidad adicional estimada de insumos de proceso, subdivididas por la clasificación de peligrosidad.

Cantidad adicional estimada de insumos de proceso.

Peligrosidad	Clasificación	Sustancia	Consumo	Unidad
Líquido Inflamable	Clase 3	Colector primario	1.916	t/año
		Espumante (MIBC)	588	t/año
		Diésel	1.789	t/año
Sólido Inflamable	Clase 4.2	PAX Colector secundario	383	t/año
Corrosivo	Clase 8	Cal viva	63.875	t/año
		Hipoclorito de sodio	88	t/año
		Acido hidroclicóric	5	t/año
		Soda cáustica	3	t/año
		Antiincrustante	10	t/año
		Bisulfito de sodio	698	t/año
		Hidróxido de calcio (cal apagada)	448	t/año
		Hidróxido de Sodio (NaOH)	43,1	t/año
		Cloruro férrico	144	t/año
		Ácido sulfúric	140	t/año
Ácido clorhídric	4	t/año		
Gas No inflamable	Clase 2.2	Dióxido de carbono (CO ₂)	778	t/año
Corrosivo	Clase 8 y 6	NaHS (sulfhidrato de sodio)	2.438	t/año
No Clasificado	No aplica	Floculantes (espesamiento relaves)	760	t/año
		Floculante (espesamiento concentrado Cu)	10	t/año
		Polielectrolito	3	t/año
		Nitrógeno líquido	450	m ³ /año

Fuente: Tabla 17 cap. 1 de la DIA

El sistema de adición de reactivos mantendrá la operación definida para QB2 en términos de suministros, requerimientos, forma de entrega y equipos asociados.



	<p>Para los reactivos colectores de flotación colectiva y espumante, las instalaciones de almacenamiento y preparación de reactivos de QB2 serán utilizadas para suministrar los requerimientos totales de QB2 y el presente Proyecto. Se instalarán nuevos estanques y bombas dosificadoras que serán alimentados desde los estanques de almacenamiento de QB2.</p> <p>En el Área Puerto no se contempla materializar nuevas instalaciones de almacenamiento y preparación de reactivos. Para ello se utilizará las instalaciones existentes de QB2, aumentando la frecuencia de suministro de insumos para satisfacer la demanda adicional requerida por el presente Proyecto.</p> <p>En el Anexo J de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas.</p>															
Reposición de materiales	<p>Durante la vida útil será necesario reponer periódicamente los elementos que se desgastan o consumen en el proceso, según se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correa sacrificio: 16 m/año y 310 m cada 5 años • Correa overland: 131 m/año y 2.616 m cada 5 años • Correa de recuperación de mineral grueso: 20 m/año y 399 m cada 5 años • Correa alimentadora: 1 m/año y 25 m cada 5 años • Revestimiento chancador primario: 77 t/año • Revestimiento molino SAG: 1.789 t/año • Revestimiento molino bolas: 1.022 t/año • Revestimiento chancado de pebbles: 72 t/año • Bolas molienda SAG: 11.498 t/año • Bolas molino de bolas: 17.885 t/año • Bolas flotación colectiva: 13 t/año • Bolas remolienda planta molibdeno: 3 t/año • Mantenimiento de planta de filtro: 946 unidades/año. 															
Material de empréstito	<p>Durante la fase de operación se requiere un consumo adicional de material de empréstito clasificado para ampliar progresivamente el sistema basal de drenes en el muro del depósito de relaves. El requerimiento adicional sobre el caso base (QB2) es de 40.000 m³, incluyendo materiales de drenes (25.200 m³), transición (9.600 m³) y filtro (5.200 m³). El material será extraído desde la Cantera Sitio N°5 aprobada para QB2, previéndose una profundización dentro del polígono original.</p>															
Explosivos	<p>El aumento de la tasa de explotación de mineral implica un mayor uso de explosivos para la realización de las tronaduras. El requerimiento adicional de explosivos se estima en 85 t/año. Se utilizarán las instalaciones autorizadas de almacenamiento y preparación de explosivos de QB2.</p>															
Maquinaria y equipos mina	<p>La fase de operación del Proyecto incorpora los siguientes equipos y maquinaria al Área Mina, con las potencias que se indican en la siguiente Tabla.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Maquinaria y equipos de operación</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Equipo / Maquinaria</th> <th style="text-align: center;">Potencia (kW)</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Grúa de oruga</td> <td style="text-align: center;">242</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Grúa de horquilla con pluma telescópica</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">2 a 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bulldozer</td> <td style="text-align: center;">157</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria y equipos de operación			Equipo / Maquinaria	Potencia (kW)	Cantidad	Grúa de oruga	242	3	Grúa de horquilla con pluma telescópica	45	2 a 5	Bulldozer	157	3
Maquinaria y equipos de operación																
Equipo / Maquinaria	Potencia (kW)	Cantidad														
Grúa de oruga	242	3														
Grúa de horquilla con pluma telescópica	45	2 a 5														
Bulldozer	157	3														



Cargador frontal	13	3
Camión tolva/Volquete eje	313	2
Minicargador frontal	67	3
Camión mecánico 3/4	157	1
Camión con pluma telescópica	157	8
Camión aljibe	250	5
Elevador de personas telescópico	52	2

Fuente: Tabla 18 cap. 1 de la DIA

En cuanto a maquinaria o equipos de operación en el rajo, a partir del año 2025 el proyecto incorpora camiones mineros y equipos de carguío, perforación y de apoyo. En la siguiente Tabla se indican las cantidades totales (incluyendo QB2) que se alcanzarán como máximo.

Cantidades totales máximas de camiones y equipos mina

Actividad	Equipo	Cantidad
Transporte	Camión Caterpillar 794AC HAA	38
Carguío	Pala Cargadora frontal Caterpillar 994K	2
	Para para Cables 4100 XPC - AC	5
	Cargador Frontal Komatsu WA1200-6	2
	Pala Hidráulica Komatsu PC5500-6 FSD	2
Perforación	Aleteo de Perforación MD6380 D	2
	Aleteo de Perforación MD6640 E	8
	Perforadora Epiroz SmatRoc D65	3
Equipo Auxiliar	Excavadora Caterpillar D11T	3
	Excavadora Komatsu D375A-5	2
	Excavadora Caterpillar D10T2	5
	Excavadora sobre ruedas Komatsu WA600	2
	Excavadora sobre ruedas Caterpillar 854	5
	Motoniveladora Komatsu GD825A-2	3
	Motoniveladora Caterpillar 24M	7
	Camión de agua Komatsu HD785-7 WT	2
	Camión de agua 730 Rebuilt	6
Equipo de Apoyo	Excavadora Caterpillar 349D2L	1
	Enrollador de Cable	2
	Generador 1.5MW	1
	Equipo de iluminación	6

Transporte

En la siguiente tabla se indican los flujos vehiculares de camiones, buses y vehículos livianos que implica la ejecución de la fase de operación del Proyecto en las Áreas Mina y Puerto.

Flujo vehicular de la fase de operación (viajes/mes)



Área	Tipo Vehículo	Origen	Flujo	
Mina	Camiones	Desde Iquique	186	
		Desde la zona Sur	280	
		Sub-Total	466	
	Buses	Desde Iquique	20	
		Desde Aeropuerto	0	
		Sub-Total	20	
	Livianos	Desde Iquique	20	
		Desde la zona Sur	0	
		Sub-Total	20	
	Total			506
	Puerto	Camiones	Desde Iquique	1
			Desde la zona Sur	11
Sub-Total			12	
Buses		Desde Iquique	60	
		Desde Aeropuerto	0	
		Sub-Total	60	
Livianos		Desde Iquique	0	
		Desde la zona Sur	0	
		Sub-Total	0	
Total			72	

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Producción de concentrado de cobre y concentrado de molibdeno.	La producción de concentrado de cobre se ha actualizado a 22,3 millones de toneladas por año, a partir de la revisión de las leyes de cobre del mineral y de la eficiencia de recuperación en el proceso. El concentrado será producido en un período de 18 años en vez de 25 años y será conducido por el Concentraducto de QB2 hasta el Área Puerto para su embarque. Se mantiene en 0,4 millones de toneladas la producción total de concentrado de molibdeno, el que será ensacado en el área Planta, para ser transportado en camiones hasta el puerto de Iquique para su distribución.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	La fase de operación del Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua necesaria para esta fase será producida en la planta desalinizadora del Área Puerto. Respecto del recurso suelo, el presente Proyecto no interviene superficies adicionales, considerando que la operación se realizará sin ampliar las superficies de rajo, botaderos de estéril, acopios de mineral y depósito de relaves, que mantendrán la huella de los diseños aprobados para QB2.



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																		
Material particulado y gases	<p>En la siguiente tabla se indican las emisiones de MP estimadas para la fase de operación del Proyecto, básicamente debido al aumento de la tasa de extracción de material en la mina y de chancado de mineral (el resto de los procesos son húmedos).</p> <p style="text-align: center;">Emisiones atmosféricas – fase de operación (t/año).</p> <table border="1" data-bbox="594 615 1446 863"> <thead> <tr> <th>Fuentes</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP30</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Mina</td> <td>233,3</td> <td>1.251,4</td> <td>5.057,1</td> <td>0,42</td> <td>20,61</td> <td>15,64</td> </tr> <tr> <td>Rutas de acceso</td> <td>77,61</td> <td>703,52,5</td> <td>2.212,31</td> <td>0,02</td> <td>29</td> <td>5,23</td> </tr> <tr> <td>Área Puerto</td> <td>0,62</td> <td>4,92</td> <td>17,25</td> <td>0,002</td> <td>0,99</td> <td>0,23</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) MP30 corresponde a material particulado sedimentable. Fuente: Tabla 21 Anexo C de la DIA</p> <p>En el Anexo C de la DIA se presenta la estimación de emisiones y la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica para determinar el efecto de las emisiones en el entorno del Proyecto. Las principales actividades que dan origen a esta emisión son las siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="781 1129 1255 1566"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Actividades - Emisiones de MP</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #002060; color: white;">Actividad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td>Escarpe</td></tr> <tr><td> </td><td>Nivelación</td></tr> <tr><td> </td><td>Compactación</td></tr> <tr><td> </td><td>Excavación</td></tr> <tr><td> </td><td>Transferencias</td></tr> <tr><td> </td><td>Combustión Maquinarias</td></tr> <tr><td> </td><td>Tránsito por caminos no pavimentados</td></tr> <tr><td> </td><td>Combustión de fuentes móviles</td></tr> <tr><td> </td><td>Erosión pilas</td></tr> </tbody> </table> <p>El presente Proyecto mantiene los sistemas y las acciones de abatimiento comprometidos e implementados en el marco del Proyecto QB2.</p> <p>Cabe señalar, que la caracterización de la calidad del aire del presente Proyecto utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (en adelante QB2), considerando la data obtenida en el período 2019-2021, y que dichas estaciones y mediciones son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario.</p>	Fuentes	MP2,5	MP10	MP30	SO ₂	NO _x	CO	Área Mina	233,3	1.251,4	5.057,1	0,42	20,61	15,64	Rutas de acceso	77,61	703,52,5	2.212,31	0,02	29	5,23	Área Puerto	0,62	4,92	17,25	0,002	0,99	0,23	Actividades - Emisiones de MP		Actividad			Escarpe		Nivelación		Compactación		Excavación		Transferencias		Combustión Maquinarias		Tránsito por caminos no pavimentados		Combustión de fuentes móviles		Erosión pilas
Fuentes	MP2,5	MP10	MP30	SO ₂	NO _x	CO																																													
Área Mina	233,3	1.251,4	5.057,1	0,42	20,61	15,64																																													
Rutas de acceso	77,61	703,52,5	2.212,31	0,02	29	5,23																																													
Área Puerto	0,62	4,92	17,25	0,002	0,99	0,23																																													
Actividades - Emisiones de MP																																																			
Actividad																																																			
	Escarpe																																																		
	Nivelación																																																		
	Compactación																																																		
	Excavación																																																		
	Transferencias																																																		
	Combustión Maquinarias																																																		
	Tránsito por caminos no pavimentados																																																		
	Combustión de fuentes móviles																																																		
	Erosión pilas																																																		



	En este sentido, las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación de esta componente no fueron subsanadas en su totalidad por el titular.
--	--

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	<p>Las aguas servidas durante la fase de operación se estiman en los siguientes caudales por área, considerando el equivalente al 80% del consumo de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 12 m³/día promedio. • Área Obras Lineales: sin generación adicional. • Área Puerto: sin generación adicional. <p>Su manejo y tratamiento se realizará en las plantas existentes y autorizadas de Quebrada Blanca, cuya capacidad disponible permite absorber la generación adicional.</p>

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>La fase de operación generará un incremento de las emisiones de ruido debido principalmente a la incorporación de los equipos adicionales de proceso.</p> <p>En el Anexo D de la DIA, se presenta una estimación de emisión de ruido generado por las actividades de operación del Proyecto y un modelo de propagación que permite descartar cualquier afectación de ruido en localidades cercanas producto de la operación del Proyecto.</p>

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	<p>En el Anexo D.2 de la DIA se presenta una estimación de emisiones de vibraciones generado por la ejecución del Proyecto y un modelo de propagación que permite estimar las Velocidades Peak de Partículas (PPV) que podrían alcanzarse en el entorno del Proyecto, con el fin de evaluar el efecto que las vibraciones pueden generar en los receptores cercanos.</p> <p>Para la estimación de las emisiones de vibraciones, se desarrollaron modelos de vibraciones para 4 escenarios del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escenario N°1 Tronaduras • Escenario N°2 Construcción de Planta Concentradora • Escenario N°3 Construcción de Área Puerto • Escenario N°4 Tránsito vehicular en fase de construcción



	La modelación efectuada, permite concluir que las vibraciones generadas por el Proyecto en los 4 escenarios estudiados son acotadas al entorno inmediato del área en cuestión, y prácticamente imperceptibles en los receptores identificados.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos y asimilables	<p>Los residuos domésticos y asimilables durante la fase de operación se estiman en las siguientes cantidades adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 58 t/año. • Área Obras Lineales: sin generación adicional • Área Puerto: sin generación adicional. <p>Los residuos domésticos y asimilables corresponden a aquellos propios de las actividades del personal, dentro de los cuales se encuentran restos de comida, envases, envoltorios y papeles, y desechos de aseo personal. En la estimación se consideró como base de cálculo de generación de 1,6 kg/persona-día y un factor de recuperación de residuos reciclables de 5%. Estos residuos serán enviados a disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS), mientras que los residuos posibles de reciclar o valorizar serán almacenados y enviados a gestores autorizados. Cabe señalar que el diseño del nuevo CMRS (Anexo K-5 de la DIA) considera factores de seguridad respecto de la generación estimada de residuos domésticos y asimilables, de modo de contar con holgura durante el desarrollo el Proyecto.</p>
Lodos de aguas servidas	<p>Los lodos generados en las instalaciones de manejo de aguas durante la fase de operación se estiman en las siguientes cantidades adicionales por área, considerando la cantidad promedio de personas del Proyecto en cada área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 7,3 t/año. • Área Obras Lineales: sin generación adicional. • Área Puerto: sin generación adicional. <p>En la estimación de los lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas se consideró una tasa de generación de 0,2 kg/persona-día. Estos lodos serán enviados al nuevo CMRS que incorpora el presente Proyecto, para su disposición final.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos no peligrosos que se generarán corresponden principalmente a residuos propios de las actividades de operación, que no presentan ninguna característica de peligrosidad y que no puedan ser identificados dentro de la clasificación de residuos domésticos y asimilables. Los residuos que serán generados corresponden principalmente a revestimientos de molinos y chancadores, correas y telas de filtro.</p>



	<p>Para la cuantificación de los residuos no peligrosos anteriormente identificados se consideró como base de cálculo para los revestimientos de molinos y chancador un 40% de recambio una vez al año; para las correas transportadoras se considera un recambio anual del 5% del total de la correa y un recambio total de la correa cada 5 años. En cuanto a las telas de filtro se considera un cambio anual. Las cantidades estimadas de generación de residuos no peligrosos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 680 t/año. • Área Obras Lineales: sin generación adicional. • Área Puerto: 108 t/año. <p>Los residuos se dispondrán en contenedores, con base sólida, en las diversas áreas de generación, los cuales serán vaciados periódicamente para ser transportados en camiones a clasificación y disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos del Proyecto (CMRS).</p>
Neumáticos fuera de uso	<p>Durante la vida útil del Proyecto se generará una cantidad adicional de neumáticos fuera de uso correspondiente a camiones mineros y equipos de carguío y apoyo, principalmente en la mina. La cantidad promedio adicional de neumáticos fuera de uso a generar se estima en 260 unidades por año con una generación total estimada en 12.900 toneladas. En el Área Mina se utilizarán los actuales sectores de almacenamiento temporal de neumáticos fuera de uso (NFU) para su posterior despacho fuera de la faena, a destinos autorizados.</p>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes principalmente de las actividades de mantención mecánica de equipos y maquinaria. Los residuos corresponden básicamente a lodos de lavado de vehículos, baterías, pilas, tubos fluorescentes, envases y restos de detergentes industriales, reveladores de radiografías, aceites usados, envases de lubricantes, grasa residual, filtros de aceites usados, envases de aerosol vacíos, envases y restos de pintura, sólidos contaminados con hidrocarburos, envases y restos de adhesivos, envases y restos de resinas. Las cantidades estimadas de residuos peligrosos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 537 t/año. • Área Obras Lineales: sin generación adicional. • Área Puerto: 17 t/año. <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en patios y bodegas y luego despachados a manejo y disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados. Los residuos peligrosos generados serán manejados según el grupo de compatibilidad conforme a lo estipulado en la normativa vigente.</p>



4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
<p>Se considera hacer extensivas, según apliquen, las obras, partes y acciones de cierre aprobadas para QB2, calificado favorablemente en los aspectos ambientales mediante la RCA N° 74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá. En este sentido, la presente fase de cierre no modifica las acciones y obras ya aprobadas, tanto ambientalmente como sectorialmente en el marco de la Ley N° 20.551 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su Reglamento (D.S. N° 41/2012 del Ministerio de Minería).</p>	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acciones de cierre destinadas a desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	<p>Se considera desmontar y desmantelar las instalaciones que incorpora el presente Proyecto, incluyendo los equipos, cableados y en general todos los elementos instalados en superficie. El desmontaje y desmantelamiento de los equipos mecánicos y eléctricos se realizará procurando conservar las distintas piezas y elementos para permitir su reutilización, previa desenergización. Los equipos serán almacenados transitoriamente en un sector especial de la faena para posteriormente transportarlos a Iquique u otro lugar de comercialización o reutilización. Además, se considera desmantelar y retirar las estructuras metálicas, de madera y otros materiales livianos hasta el nivel del terreno.</p> <p>Las fundaciones de concreto que no puedan demolerse serán cubiertas y/o rellenadas con una capa de al menos 0,3 metros de espesor, utilizando material granular obtenido localmente de los movimientos de tierra y perfilamiento del terreno que se realizarán en cada sitio.</p> <p>La estabilidad de las estructuras se verificará para cada etapa de desmantelamiento sucesivo, hasta finalmente retirar los elementos estructurales principales. Al igual que con los equipos, los elementos estructurales y las piezas metálicas y de madera serán almacenados transitoriamente en la faena para luego transportarlos hacia lugares de comercialización o reutilización. Los residuos serán manejados según los procedimientos implementados en la faena, utilizando el nuevo Relleno Sanitario del CMRS Mina-Planta y los depósitos de residuos de demolición.</p> <p>Algunas bombas y tuberías no serán desmanteladas, en particular aquellas que se utilizarán en el sistema de control de filtraciones. Se utilizarán las tuberías de retorno de agua para recircular el exceso de agua de infiltración hacia el Depósito de Relaves de QB2 para su evaporación. No se desmantelará el suministro eléctrico en el pie del muro mientras siga habiendo necesidad de bombeo o tratamiento. Para la tubería del sistema de transporte de agua recuperada una vez</p>



	<p>alcanzada la vida útil del sistema, las instalaciones superficiales serán desmanteladas y llevadas a los lugares de acopio autorizados.</p> <p>En las coberturas no se realizará la compactación del material para así mantener una porosidad y permeabilidad que permita la incorporación de las aguas lluvia al subsuelo, evitando la erosión de la cobertura.</p> <p>Los desniveles abruptos del terreno (alturas superiores a 3 metros con pendientes mayores que 45°) serán eliminados mediante movimientos de tierra para impedir la caída de personas. De igual forma, las zanjas y excavaciones de profundidad mayor que 1,5 metros serán rellenas con material inerte.</p> <p>Como resultado de la ejecución de estas medidas, en los sectores y trazados de las instalaciones no quedarán edificaciones, estructuras ni equipos a la vista, salvo aquellas que se utilicen en actividades de post-cierre. De esta manera se reducirá el riesgo a las personas, producto de la caída de objetos o partes de instalaciones, y se minimizará la afectación visual del área.</p>
<p>Acciones de cierre destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</p>	<p>Se consideran actividades de reperfilamiento y restauración de las superficies que ocuparán las instalaciones del presente proyecto modificatorio, una vez desmanteladas según corresponda, para nivelar el terreno con el objetivo de evitar la acumulación de agua y minimizar el efecto de la erosión hídrica. Además, se considera aplicar las acciones de QB2 destinadas al manejo de suelos contaminados y cierre de tuberías subterráneas, entre otras. Estas actividades se desarrollarán una vez retiradas las estructuras en superficie y cubiertas las fundaciones con material disponible en el lugar.</p>
<p>Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido aire, agua y suelo</p>	<p>El presente proyecto básicamente modifica tuberías y sus plataformas, sistemas de bombeo, piscinas e instalaciones de manejo y disposición de residuos industriales. Por lo tanto, una vez aplicadas las acciones de cierre destinadas a desmantelar y restaurar la geoforma, no se generarán condiciones que puedan provocar emisiones que afecten el ecosistema, incluido el aire, suelo y agua. En consecuencia, la fase de cierre de las instalaciones del presente proyecto no requiere acciones para prevenir emisiones atmosféricas u otras después del cierre del proyecto.</p> <p>En el caso del nuevo relleno sanitario, una vez que este cumpla su vida útil, se ejecutarán acciones del cierre tendientes a estabilizar el depósito y lograr una apariencia estética uniforme. Estas acciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera aplicar una capa de 30 cm de material con alto contenido de arcilla, compactado de tal forma que la conductividad hidráulica sea de 10-5 cm/s o menor. • Sobre dicha superficie se colocará una capa de 15 cm de suelo común y del mismo lugar para proteger el cierre contra la erosión del viento. Para ello, se perfilará con pendientes entra 3 y 5% para favorecer el escurrimiento superficial hacia afuera de la zona cubierta del relleno sanitario y favorecer el crecimiento de vegetación. <p>Como resultado de la ejecución de estas medidas se asegura la estabilidad fisicoquímica del nuevo relleno sanitario, y la prevención de</p>



	emisiones que puedan afectar el ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.						
Actividades destinadas a la mantención, conservación y supervisión de las obras de cierre (post-cierre)	<p>El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos de post-cierre asumidos por QB2, dado que no incorpora nuevas instalaciones mineras permanentes. La única instalación permanente (no minera) corresponde al nuevo centro de manejo de residuos sólidos en Área Mina CMRS. Para esta instalación se considera aplicar las mismas acciones de post-cierre de QB2, que incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantención de la cobertura final del relleno sanitario cada dos años durante 20 años, y mejoramiento de la misma en caso de generarse grietas. • Verificación de la integridad del dique perimetral con la misma frecuencia y duración anteriores. <p>Por otra parte, se debe tener en consideración que QB2 fue aprobado mediante la RCA N° 74/2018 considerando el manejo perpetuo de aguas de contacto mediante tratamiento en una planta tipo HDS (High Density Sludge) e inyección a la quebrada Blanca. Por lo tanto, el manejo perpetuo de aguas de contacto cuenta con aprobación ambiental, incluyendo el respectivo permiso ambiental sectorial (PAS) del artículo 137 del 0.5. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (Reglamento del SEIA). La misma RCA establece la exigencia de asociarse a una entidad universitaria o centro tecnológico en un plazo de 5 años para evaluar acciones tendientes a disminuir el período de tratamiento activo. Consecuente con ello, CMTQB debe emitir cada 5 años informes de avance a la Dirección General de Aguas, hasta lograr una solución técnica de manejo de aguas que evite el tratamiento activo perpetuo.</p> <p>En el marco de QB2 se consideró que el período de tratamiento activo de las aguas de contacto mediante una planta HDS se extenderá por un lapso máximo de 10 años después de concluida la fase de operación, aplicándose posteriormente la solución pasiva que se determine conforme a las investigaciones que se realizarán. Dentro de este período, que originalmente comprendía 25 años de operación de QB2 más 10 años de cierre, se propuso un programa de ejecución con una duración total de 35 años. A raíz del presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, que reduce el período de operación de 25 a 18 años, el programa de ejecución se modifica según se indica en la siguiente Tabla.</p> <p style="text-align: center;">Programa modificado de investigación e implementación de solución de manejo de aguas</p> <table border="1" data-bbox="625 1625 1432 1877"> <thead> <tr> <th data-bbox="625 1625 959 1696">Actividad</th> <th data-bbox="959 1625 1195 1696">Período Original QB2</th> <th data-bbox="1195 1625 1432 1696">Período Modificado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="625 1696 959 1877">Identificación de soluciones alternativas, incluyendo: (i) análisis y cálculos teóricos; y (ii) pruebas de laboratorio utilizando drenajes reales o simulados.</td> <td data-bbox="959 1696 1195 1877">Años 1 al 20</td> <td data-bbox="1195 1696 1432 1877">Años 1 al 15</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Período Original QB2	Período Modificado	Identificación de soluciones alternativas, incluyendo: (i) análisis y cálculos teóricos; y (ii) pruebas de laboratorio utilizando drenajes reales o simulados.	Años 1 al 20	Años 1 al 15
Actividad	Período Original QB2	Período Modificado					
Identificación de soluciones alternativas, incluyendo: (i) análisis y cálculos teóricos; y (ii) pruebas de laboratorio utilizando drenajes reales o simulados.	Años 1 al 20	Años 1 al 15					



	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="630 149 954 331">Pruebas piloto (en terreno) de las opciones seleccionadas para ajustar parámetros de diseño a las condiciones reales del sitio. Selección de la solución definitiva.</td> <td data-bbox="954 149 1193 331">Años 21 al 25 Plazo coincide con término de operación de QB2.</td> <td data-bbox="1193 149 1432 331">Años 16 al 18 Plazo coincide con término de operación del presente Proyecto.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 331 954 499">Implementación (construcción) de la solución escogida, durante la primera mitad de la fase de cierre del proyecto.</td> <td data-bbox="954 331 1193 499">Años 26 al 30</td> <td data-bbox="1193 331 1432 499">Años 19 al 23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 499 954 682">Período de puesta en marcha, control de calidad del agua y ajustes para lograr la calidad natural original de las aguas culminando junto con la fase de cierre del proyecto.</td> <td data-bbox="954 499 1193 682">Años 31 al 35</td> <td data-bbox="1193 499 1432 682">Años 24 al 28</td> </tr> </table> <p>De acuerdo con lo anterior, al término de la fase de cierre del Proyecto (antes de iniciarse el período de post cierre) se habrá implementado la solución pasiva y se habrá probado su efectividad. Mientras se construya y monitoree la efectividad de la medida pasiva, se operará la planta de tratamiento HDS.</p>	Pruebas piloto (en terreno) de las opciones seleccionadas para ajustar parámetros de diseño a las condiciones reales del sitio. Selección de la solución definitiva.	Años 21 al 25 Plazo coincide con término de operación de QB2.	Años 16 al 18 Plazo coincide con término de operación del presente Proyecto.	Implementación (construcción) de la solución escogida, durante la primera mitad de la fase de cierre del proyecto.	Años 26 al 30	Años 19 al 23	Período de puesta en marcha, control de calidad del agua y ajustes para lograr la calidad natural original de las aguas culminando junto con la fase de cierre del proyecto.	Años 31 al 35	Años 24 al 28
Pruebas piloto (en terreno) de las opciones seleccionadas para ajustar parámetros de diseño a las condiciones reales del sitio. Selección de la solución definitiva.	Años 21 al 25 Plazo coincide con término de operación de QB2.	Años 16 al 18 Plazo coincide con término de operación del presente Proyecto.								
Implementación (construcción) de la solución escogida, durante la primera mitad de la fase de cierre del proyecto.	Años 26 al 30	Años 19 al 23								
Período de puesta en marcha, control de calidad del agua y ajustes para lograr la calidad natural original de las aguas culminando junto con la fase de cierre del proyecto.	Años 31 al 35	Años 24 al 28								
Insumos y suministros básicos	<p><u>Agua industrial</u></p> <p>El consumo adicional estimado de agua industrial para la fase de cierre es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 210.000 m³. • Área Obras Lineales: sin requerimiento adicional. • Área Puerto: sin requerimiento adicional. <p>El consumo adicional estimado equivale a un caudal promedio de 1,7 l/s durante los 4 años que durará la fase de cierre. El agua industrial será utilizada principalmente en la humectación de caminos y frentes de trabajo, y en la preparación de rellenos. El agua se obtendrá del sistema de suministro de agua desalinizada de QB2 y será distribuido a los diversos puntos de consumo en camiones aljibes.</p> <p><u>Agua potable</u></p> <p>El consumo adicional total estimado de agua potable para la fase de cierre es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 135 m³/día. • Área Obras Lineales: 1,5 m³/día. • Área Puerto: 26,3 m³/día. <p>El consumo adicional total estimado equivale a un caudal promedio de 1,9 L/s durante los 4 años que durará la fase de cierre, y considera un consumo promedio de 150 l/persona-día. Se utilizarán las plantas existentes y aprobadas de agua potable de QB2, con capacidad disponible para suplir la demanda indicada.</p> <p><u>Material de empréstito</u></p>									



	<p>El requerimiento de material para coberturas, rellenos y pretiles se incrementa en aproximadamente 95.000 m³. Al igual que el caso base, este material se obtendrá de depósitos o rellenos masivos ubicados en sitios cercanos, en terrenos ya intervenidos por las instalaciones.</p> <p><u>Suministro de energía</u></p> <p>Dada las modificaciones de proyecto descritas en la presente DIA, la fase de cierre no requiere un suministro de energía adicional al previsto en el “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” aprobado mediante RCA N° 74/2018.</p>
Maquinaria y Transporte	<p><u>Maquinaria</u></p> <p>Dada las modificaciones de proyecto descritas en la presente DIA, la fase de cierre considera el mismo tipo de maquinaria prevista en el “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” aprobado mediante RCA N° 74/2018, incorporando unidades adicionales para cubrir las actividades de cierre de las nuevas instalaciones.</p> <p><u>Transporte</u></p> <p>Dada las modificaciones de proyecto descritas en la presente DIA, la fase de cierre no requiere transporte adicional al previsto en el “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” aprobado mediante RCA N° 74/2018.</p>

4.8.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
La fase de cierre del Proyecto no requiere extraer ni explotar recursos naturales renovales.	

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera																													
Nombre	Descripción																												
Material particulado y gases	<p>Las emisiones de MP para la fase de cierre del Proyecto se indican en la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Emisiones atmosféricas – fase de cierre (t/año).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Fuentes</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP30</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Mina</td> <td>22,4</td> <td>98,2</td> <td>306,5</td> <td>0,5</td> <td>6,5</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>Rutas de acceso</td> <td>139,7</td> <td>1.359,7</td> <td>4.274,0</td> <td>0,03</td> <td>35,4</td> <td>8,1</td> </tr> <tr> <td>Área Puerto</td> <td>1,3</td> <td>4,2</td> <td>17,3</td> <td>0,04</td> <td>2,3</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) MP30 corresponde a material particulado sedimentable.</p> <p>Fuente: Tabla 22 Anexo C de la DIA</p>	Fuentes	MP2,5	MP10	MP30	SO ₂	NO _x	CO	Área Mina	22,4	98,2	306,5	0,5	6,5	15,0	Rutas de acceso	139,7	1.359,7	4.274,0	0,03	35,4	8,1	Área Puerto	1,3	4,2	17,3	0,04	2,3	1,5
Fuentes	MP2,5	MP10	MP30	SO ₂	NO _x	CO																							
Área Mina	22,4	98,2	306,5	0,5	6,5	15,0																							
Rutas de acceso	139,7	1.359,7	4.274,0	0,03	35,4	8,1																							
Área Puerto	1,3	4,2	17,3	0,04	2,3	1,5																							



Las principales actividades que dan origen a esta emisión son las siguientes:

Actividades - Emisiones de MP

Actividad
Escarpe
Nivelación
Compactación
Excavación
Transferencias
Combustión Maquinarias
Tránsito por caminos no pavimentados
Combustión de fuentes móviles
Erosión pilas

Estas emisiones se generan debido al aumento de las actividades de desmantelamiento, reperfilamiento y similares a desarrollarse una vez finalizada la operación.

Cabe señalar, que la caracterización de la calidad del aire del presente Proyecto utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (en adelante QB2), considerando la data obtenida en el período 2019-2021, y que dichas estaciones y mediciones son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario.

En este sentido, las observaciones formuladas durante el proceso de evaluación de esta componente no fueron subsanadas en su totalidad por el titular.

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluentes Sanitarios	<p>Las aguas servidas adicionales durante la fase de cierre se estiman en los siguientes caudales, considerando el equivalente al 80% del consumo de agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 108 m³/día. • Área Obras Lineales: 1,2 m³/día. • Área Puerto: 21,0 m³/día. <p>Su manejo y tratamiento se realizará en las plantas existentes y autorizadas de Quebrada Blanca, cuya capacidad total autorizada permite atender la generación adicional. En los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos. Los baños químicos y lavamanos serán instalados de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud,</p>



	Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Las aguas servidas de los baños químicos serán tratadas en las plantas existentes o alternativamente trasladadas a una empresa autorizada externa para su manejo y disposición final.
--	--

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	La fase de cierre del Proyecto generará emisiones de ruido debido a las actividades de demolición y movimientos de tierra, principalmente por el funcionamiento de la maquinaria involucrada. En el Anexo D de la DIA se presenta una estimación de emisión de ruido generado por la maquinaria y un modelo de propagación que permite estimar los niveles de presión sonora en el entorno.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos y asimilables	<p>Los residuos domésticos y asimilables adicionales durante la fase de cierre se estiman en las siguientes cantidades totales por área, considerando la cantidad promedio adicional de personas y la duración de las actividades de cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 2.102 toneladas. • Área Obras Lineales: 23 toneladas. • Área Puerto: 409 tonelada <p>Los residuos domésticos y asimilables corresponden a aquellos propios de las actividades del personal, dentro de los cuales se encuentran restos de comida, envases, envoltorios y papeles, y desechos de aseo personal. En la estimación se consideró como base de cálculo de generación de 1,6 kg/persona-día y un factor de recuperación de residuos reciclables de 5%. Estos residuos serán enviados a disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS). En el caso de las Áreas Puerto y Obras Lineales, se considera como alternativa el envío de los residuos domésticos y asimilables a rellenos sanitarios más cercanos a estas áreas como el de la ciudad de Iquique. Cabe señalar que el diseño del nuevo CMRS (Anexo K-5) considera factores de seguridad respecto de la generación estimada de residuos domésticos y asimilables, de modo de contar con holgura durante el desarrollo el Proyecto.</p>
Lodos de aguas servidas	Los lodos adicionales generados en las instalaciones de manejo de aguas durante la fase de cierre se estiman en las siguientes cantidades totales, considerando la cantidad promedio de personas y la duración de las actividades de cierre:



	<ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 263 toneladas. • Área Obras Lineales: 3 toneladas contenidos en residuos de baños químicos. • Área Puerto: 51 toneladas. <p>En la estimación de los lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas se consideró una tasa de generación de 0,2 kg/persona-día. Estos lodos serán enviados al nuevo CMRS que incorpora el presente Proyecto, para su disposición final. En el caso del Área Puerto, se considera como alternativa el envío de los lodos o residuos de baños químicos a sitios externos autorizados más cercanos a esta área.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos no peligrosos que se generarán corresponden principalmente a residuos propios de las actividades de cierre, que no presentan características de peligrosidad definida por el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos y que además por sus características no pueden ser clasificados como residuos domésticos y asimilables.</p> <p>Los residuos no peligrosos adicionales generados corresponden básicamente a envases y embalajes, restos de madera, restos de tuberías de HDPE y acero, restos de estructuras metálicas, cables y conductores eléctricos, chatarra en general.</p> <p>Los residuos no peligrosos generados durante la fase de cierre de las instalaciones del presente Proyecto se estiman en las siguientes cantidades totales por área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 9.914 toneladas. • Área Obras Lineales: 110 toneladas. • Área Puerto: 1.928 toneladas. <p>En la cuantificación de los residuos no peligrosos se consideró un factor de recuperación de residuos reciclables de 40%. Estos residuos serán enviados a disposición final en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos del Proyecto (CMRS). En el caso de las Áreas Puerto y Obras Lineales, se considera como alternativa el envío de los residuos industriales no peligrosos a sitios externos autorizados más cercanos a estas áreas.</p>
Residuos de demolición	<p>Los residuos de demolición corresponden básicamente a escombros y restos de hormigón de demolición. Los residuos de cierre adicionales generados durante la fase de cierre se estiman en las siguientes cantidades totales por área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 17.588 toneladas. • Área Obras Lineales: 19,4 toneladas. • Área Puerto: 9.823 toneladas. <p>Cabe precisar que los RESCON generados en la fase de cierre del Proyecto se depositarán en las zanjas de RESCON de Cierre Área Mina y Área Puerto de QB2. Estas zanjas cuentan con la capacidad suficiente para la disposición de tales residuos.</p>



4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Durante la fase de cierre se generarán residuos peligrosos provenientes principalmente de las actividades de mantenimiento mecánica de equipos y maquinaria de movimientos de tierra, y en la remoción de elementos y piezas de demolición con contenidos de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Los residuos peligrosos generados serán manejados según el grupo de compatibilidad conforme a lo estipulado en el D.S N°148/03 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.</p> <p>Los residuos peligrosos adicionales generados durante la fase de cierre se estiman en las siguientes cantidades totales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: 813 toneladas. • Área Obras Lineales: 85 toneladas. • Área Puerto: 313 toneladas. <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en patios y bodegas y luego despachados a manejo y disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados.</p>

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Calidad de Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinarias y equipos, flujos vehiculares y tronaduras de la Construcción y Operación de las Áreas del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
<p>Con relación a los antecedentes presentados por el Titular para la evaluación de la componente Calidad del Aire y descartar que el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, se informa lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera que el titular no presentó correctamente la caracterización de los niveles de calidad del aire en el área de influencia del Proyecto. • No se presentó la evaluación y análisis del riesgo para la salud de la población a la totalidad de grupos humanos levantados durante el proceso de evaluación ambiental. • No se presentó el análisis de gases CO, NOX y SO₂ en los receptores humanos evaluados, así como tampoco se presentó la evaluación de MP2,5 de los receptores asociados al área mina y sector camino Pintados. <p>En base a lo anteriormente señalado, es que se considera que el proyecto no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la Declaración de Impacto Ambiental, con la información presentada, por lo que no es posible descartar los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo que tiene relación con la evaluación del riesgo para la salud de la población producto de las emisiones de contaminantes atmosféricos del proyecto.</p>	



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Agua - Medio Marino

Tabla 5.2.1 Agua - Medio Marino	
Impacto ambiental	Descarga de solución hipersalina
Parte, obra o acción que lo genera	Planta desalinizadora de osmosis reversa
Fase en que se presenta	Operación
Los antecedentes presentados por el titular (modelación del año 2015) para el descarte del artículo 11 letra b) efectos adversos sobre recursos naturales renovables, en cuanto a la descarga de solución hipersalina, no son suficientes para descartar los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo que tiene relación con la alteración del medio marino y columna de agua.	

5.2.2. Calidad de Aire – Material Particulado Sedimentable (MPS)

Tabla 5.2.2 MPS	
Impacto ambiental	Alteración en la Calidad del aire debido al aumento de las emisiones de Material Particulado Sedimentable
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción
Los antecedentes presentados por el titular para el descarte del artículo 11 letra b) efectos adversos sobre recursos naturales renovables, en cuanto a la depositación de MPS, es inconsistente toda vez que se presentan valores que podrían interpretarse como la configuración del impacto. En base a lo anteriormente señalado, es que se considera que el proyecto no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la Declaración de Impacto Ambiental, con la información presentada, por lo que no es posible descartar los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo que tiene relación con la alteración en la Calidad del aire debido al aumento de las emisiones de Material Particulado Sedimentable, que determine la significancia de este impacto y su implicancia sobre la vegetación del área de influencia del Proyecto.	

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Alteración a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Los antecedentes presentados por el Titular no permiten descartar que el Proyecto genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.	



6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos													
Impacto ambiental no significativo 1	Calidad de Aire												
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinarias y equipos, flujos vehiculares y tronaduras de la Construcción y Operación de las Áreas del Proyecto.												
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.												
Impacto ambiental no Significativo 2	Ruido												
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinarias, flujos vehiculares y tronaduras de la Construcción y Operación de las Áreas del Proyecto.												
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.												
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<p>El proyecto evaluado a través de la presente DIA consideró como puntos de interés respecto de sus Áreas a las siguientes localidades:</p> <table border="1" data-bbox="703 947 1425 1430"> <thead> <tr> <th>Áreas</th> <th>Localidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Área Mina</td> <td>Chiella</td> </tr> <tr> <td>Choja</td> </tr> <tr> <td>Copaquire</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área Pampa</td> <td>Colonia Pintados</td> </tr> <tr> <td>Ex Oficina Victoria</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área Puerto</td> <td>Cáñamo</td> </tr> <tr> <td>Chanavayita</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los receptores sensibles asociados a las localidades y/o asentamientos identificados están representados por las siguientes estaciones de monitoreo de calidad de aire (MP₁₀ y MP_{2.5}):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiella: Presencia frecuente de grupos humanos • Copaquire: Localidad habitada • Choja: Presencia frecuente de grupos humanos • Victoria: Localidad habitada aledaña a la ruta 5 • Colonia Pintados: Localidad habitada cercana al camino de acceso Pintados • Cáñamo: Localidad habitada (caleta de pescadores). 	Áreas	Localidades	Área Mina	Chiella	Choja	Copaquire	Área Pampa	Colonia Pintados	Ex Oficina Victoria	Área Puerto	Cáñamo	Chanavayita
Áreas	Localidades												
Área Mina	Chiella												
	Choja												
	Copaquire												
Área Pampa	Colonia Pintados												
	Ex Oficina Victoria												
Área Puerto	Cáñamo												
	Chanavayita												



	<ul style="list-style-type: none"> • Chanavayita: Localidad habitada (caleta de pescadores). <p>El proyecto presenta una caracterización de los niveles de calidad de aire del Proyecto en la que utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (en adelante QB2), considerando la data obtenida en el período 2019-2021, cuyas estaciones y mediciones son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario.</p> <p>Respecto del componente ruido, se presentó en el anexo D de la DIA una modelación de ruido, donde se pudo verificar que los niveles de ruido generados por la ejecución del proyecto no superan los límites máximos permitidos por la norma de ruido vigente en los sitios habitados.</p>
<p>En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, se señala:</p>	
<p>a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>Material Particulado y Gases</p> <p>Con el fin de determinar las concentraciones de material particulado producidas por las diversas fuentes emisoras del Proyecto en su condición más desfavorable, se aplicó el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF junto con el modelo meteorológico WRF del año 2021. La aplicación del modelo se expone en el Anexo C de la DIA. El modelo abarca el área de influencia de calidad del aire del Proyecto, e incluye puntos de interés correspondientes a localidades con presencia de población o sitios con actividades de terceros, todo ello relativamente cerca del Proyecto. Los puntos de interés descritos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Mina: Chiclla, Choja y Copaquire. • Área Pampa: Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria. • Área Puerto: Cañaño y Chanavayita. <p>El análisis del efecto en la calidad del aire del Proyecto se realizó sumando el nivel de fondo preexistente en cada punto de interés, el aporte de la faena minera Collahuasi según su último Proyecto aprobado en el SEIA, y el aporte del presente Proyecto. El nivel de fondo se determinó como el valor medido en las estaciones monitoras (máximas concentraciones del período 2019-2021) descontando el aporte aprobado de la fase de construcción de QB2 (fase que no se estará ejecutando cuando comience el presente Proyecto) y sumando el futuro aporte aprobado de la fase de operación de QB2 (fase que sí se estará ejecutando).</p> <p>Se resume en la siguiente Tabla las concentraciones de material particulado respirable (MP10 y MP2,5), resultados obtenidos para los escenarios más desfavorables del Proyecto, que corresponden a la fase de operación en el Área Mina (producto del incremento en 70.000 t/día de extracción y procesamiento de mineral) y la fase de</p>



construcción en el Área Puerto y en el camino privado Pintados (período de mayor flujo vehicular).

Concentraciones de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) en puntos de interés.

Receptor de Interés	Coordenadas (UTM) (*)		Métrica	Condición de LB (ug/m ³)	Aporte Proyecto (ug/m ³)	Aporte otros proyectos con RCA (**) (ug/m ³)	Concentración final (ug/m ³)	Norma (ug/m ³)
	E (m)	N (m)						
Chiclla	527.625	7.672.920	MP10 Anual	4,1	1	4,3	0,4	50
			MP10 24 hr (P98)	13,7	8,8	26,5	40,0	130
Choja	512.516	7.671.515	MP10 Anual	15,1	0,4	-	15,5	50
			MP10 24 hr (P98)	72,4	3,6	-	76,0	130
Copaquire	511.315	7.685.543	MP10 Anual	18,8	0,7	5,4	24,9	50
			MP10 24 hr (P98)	81,3	3,5	28,3	114,1	130
Victoria	431.436	7.706.336	MP10 Anual	37,5	0,4	-	37,9	50
			MP10 24 hr (P98)	103,0	0,9	-	103,9	130
Colonia Pintados	441.585	7.710.988	MP10 Anual	23,5	0,4	-	23,9	50
			MP10 24 hr (P98)	97,4	0,8	-	98,2	130
Cáñamo	376.408	7.699.584	MP10 Anual	47,7	0,02	0,07	47,8	50
			MP10 24 hr (P98)	102,0	0,2	0,14	102,3	130
			MP2,5 Anual	15,3	0,08	0,02	15,4	20
			MP2,5 24 hr (P98)	38,3	0,32	0,04	38,7	50
Chanavayita	3761.98	7.709.997	MP10 Anual	42,5	0,04	0,04	42,6	50
			MP10 24 hr (P98)	70,3	0,2	0,11	70,6	130
			MP2,5 Anual	12,0	0,06	0,01	13,0	20
			MP2,5 24 hr (P98)	37,6	0,19	0,01	37,8	50

Fuente: Tabla 11 de la Adenda Complementaria.

(*) WGS 84; S/I: Sin información.

(**) Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi.

Estos escenarios consideran en el inventario de emisiones y en la modelación un 10% adicional como resguardo frente a eventuales variaciones de las condiciones de emisión, tal como se realizó en el estudio de impacto ambiental del caso base (QB2).

Respecto de los datos entregados, se debe considerar que los datos obtenidos corresponden a “nivel de fondo (o condición de línea base) se determinó como el valor medido en las estaciones monitoras (máximas concentraciones del período 2019-2021) descontando el aporte aprobado de la fase de construcción de QB2 (fase que no se estará ejecutando cuando comience el presente Proyecto) (...)” de acuerdo a lo indicado por el titular en la ADENDA Complementaria, por lo cual, los datos de las estaciones de monitoreo no fueron presentados.

Asimismo, también es de relevancia mencionar que el periodo 2019-2021, elegido por el titular no corresponde a valores actualizados, considerando que el Plan de seguimiento ambiental mencionado por el mismo titular, contempla el monitoreo de contaminantes atmosféricos de manera mensual, con entregas de informes semestrales, en donde a partir de la información cargada en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), es posible observar que se encuentra información hasta agosto del año 2023, el cual correspondería al Reporte semestral octubre – marzo 2023, este punto es relevante toda vez que el titular presenta la caracterización del área de influencia de calidad del aire en la ADENDA Complementaria en septiembre de 2023, cuando contaba con información de todo el año 2022.



Por otro lado, en relación a los receptores evaluados y a propósito de lo solicitado en el ICSARA Complementario respecto a la evaluación de receptores asociados al objeto de protección (receptores humanos) y no a estaciones de monitoreo, el titular indicó que *“los receptores discretos considerados para evaluar el efecto del Proyecto en la calidad del aire corresponden a (i) sitios habitados o con actividad frecuente de parte de grupos humanos; y (ii) formaciones vegetacionales azonales; es decir, no se trata de estaciones monitoras simplemente distribuidas en la zona, sino de sitios representativos con presencia humana y recursos naturales susceptible de impacto, que justificaron la instalación de estaciones monitoras”*, por lo tanto el titular no realizó una evaluación que justifique que los receptores humanos eran adecuadamente representados por la estaciones de monitoreo.

En adición a lo anterior, el titular también indicó que los receptores evaluados corresponden a los mismos que fueron evaluados en QB2 (EIA “PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2” en adelante QB2), sin embargo, en la revisión del expediente de evaluación de dicho proyecto, fue posible observar que se evaluaron los siguientes receptores humanos:

- Receptores sensibles asociados a las localidades y/o asentamientos: Chiclla, Copaquire, Choja, Victoria, Colonia Pintados, Tamentica y Choja Sur Oriente.
- Receptores sensibles asociados a formaciones vegetales: Punto N°2, Punto N°5 y By-pass.
- Chanavayita y Cñaamo (receptores sensibles asociados a las localidades y/o asentamientos)

Es posible observar que el titular no consideró al GHPPI de Tamentica como receptor humano para el presente proceso de evaluación, a pesar de que este grupo humano realiza actividades ganaderas en el área de influencia del proyecto.

Con el objetivo de verificar si los receptores humanos corresponden a los puntos evaluados por el titular, se revisó los antecedentes presentados en cuanto a medio humano, tales como grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. En específico se identificó que, en el capítulo 4 de la DIA, y en el Anexo G Actualización de Estudio Vial Complementario de la ADENDA Complementaria, se presenta la información respecto a las localidades y GHPPI, los cuales corresponden a:

Localidades	Evaluados como receptores discretos humanos en modelo	Observación
Colonia Pintados	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Colonia Pintados)



Ex oficina victoria	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Victoria)
Cáñamo	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Cáñamo)
Chanavayita	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Chanavayita)
Caramucho	no	No considerado en la modelación
Pozo almonte	no	No considerado en la modelación
Iquique	no	No considerado en la modelación
Alto hospicio	no	No considerado en la modelación
GHPPI	Evaluados como receptores discretos humanos en modelo	Observación
CI de Chiglla	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Chiclla)
GHPPI Chiclla	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Chiclla)
AGIC	no	No considerado en la modelación
AIA Yabricollita y Caya	no	No considerado en la modelación
GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica (sector El Ancho)	no	No considerado en la modelación
GHPPI Copaquire	si	Considerado como receptor en la modelación (Receptor Copaquire)
AIA Naciente Collahuasi	No	No considerado en la modelación
AI Chusquina y Huari Plaza	No	No considerado en la modelación
AIA Sallihuinca	No	No considerado en la modelación
AIA Juventud del Desierto	No	No considerado en la modelación
AI Multiétnicas Tierras de Jehová	No	No considerado en la modelación
AI Santa Cruz de Pintados	No	No considerado en la modelación
AI Yayacl	No	No considerado en la modelación
<p>De esta forma, se verificó que existen receptores humanos no evaluados, incluyendo grupos humanos pertenecientes a grupos indígenas.</p> <p>Por su parte, respecto de los contaminantes que fueron evaluados en cada uno de los receptores, es importante mencionar que en respuesta al ICSARA Complementario, el titular presentó la tabla 11 anterior, donde es posible observar que solamente se evaluó material particulado para cada área:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área Puerto: MP10 y MP2,5 		



- Área mina: MP10
- Caminos pintados: MP10

Sin presentar el análisis de gases CO, NOX y SO₂ para ninguno de los puntos evaluados, así como también la evaluación de MP2,5 solamente se realizó en el área puerto.

Por otra parte, al constatar los aportes de otros proyectos que se presentan en la tabla 11 mencionada, se pudo constatar que los valores no son coincidentes con el anexo 4.1 B del proyecto EIA Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi, en donde se observa que se realizó la modelación y evaluación en varios escenarios del proyecto, donde el titular indicó que, en el proyecto, las fases de Construcción y Operación Futura se desarrollan en forma simultánea entre los años 2021 y 2040. En ese sentido, no es clara la utilización de los datos presentados en la tabla 11, dado que no se presentan justificaciones al respecto. Además, fue posible constatar que sí existen datos de concentración del proyecto Collahuasi para los receptores de Victoria y Colonia Pintados, que no fueron incluidos en el análisis de la tabla 11 del presente proyecto.

Por otro lado, el titular incorporó los datos del proyecto de Collahuasi, sin entregar un análisis al respecto, y sin considerar que, de acuerdo con la información presentada a través del anexo 1 de la ADENDA, los proyectos con RCA vigente que potencialmente podrían aportar concentraciones de contaminantes en los puntos evaluados por el titular, no se incluyeron en su análisis, a saber:

Proyecto	RCA
"Proyecto Complejo Industrial Phoenix"	RCA 2022010011/2022
"Parque Solar Fotovoltaico Soledad"	RCA 20220100155/2021
"Parque Fotovoltaico Víctor Jara"	RCA 20220100121/2022

En este sentido, es importante señalar que: (i) el titular no justificó adecuadamente el valor de la línea base (LB) utilizado en la tabla 11, (ii) no utilizó valores actualizados de calidad del aire, (iii) no evaluó el escenario más desfavorable en el sentido de que no consideró a todos los receptores en su condición más desfavorable y que (iv) no consideró el aporte de otros proyectos, en los valores presentados en la tabla 11 de la ADENDA Complementaria, existen puntos que se encuentran cercanos a los límites que se establecen en las normas primarias de calidad, por lo que no es posible descartar la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

Respecto de lo señalado, se debe considerar que la Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población del SEA establece que *"...la expresión población utilizada en la letra a) del artículo 11 de la Ley N°19.300 debe entenderse en términos amplios, es decir, tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del riesgo para la salud de la población, por lo cual*



corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición”.

En consecuencia, se considera que los antecedentes presentados por el titular no permiten descartar que la ejecución del proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300, en relación con la evaluación del riesgo para la salud de la población, producto de las emisiones de contaminantes atmosféricos del proyecto.

Consecuencialmente, tampoco es posible determinar si producto de la ejecución del proyecto se genera la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

Efluentes líquidos

El Proyecto no generará residuos líquidos industriales adicionales a los evaluados ambientalmente para QB2. Los procesos productivos se realizarán en circuito cerrado en todas las áreas. La descarga de la solución salina de la planta desalinizadora en el Área Puerto propone aumentar desde un promedio de 1.300 l/s de QB2 a un rango de 1.532 a 1.947 l/s.

En el área mina, respecto de las infiltraciones del depósito de relaves, debido a la mayor tasa de depositación a partir del quinto año, la cubeta avanzará más rápidamente hasta completarse la capacidad aprobada para QB2. Este mayor avance significa que entre los años 5 y 18 del Proyecto, las superficies de contacto entre relaves y terreno natural dentro de la cubeta del depósito serán comparativamente mayores que las superficies contempladas cada año para QB2, lo que implica que una mayor cantidad de agua se incorporará al subsuelo de la cubeta debido a infiltración, todo ello aguas arriba del muro del depósito, generándose un flujo mayor a través del relleno de la quebrada, hasta alcanzar la ubicación del muro. Al pasar bajo el sistema de dren basal del muro, el flujo adicional de infiltración proveniente de la cubeta aflorará y será conducido por los drenes hasta los sistemas de manejo y recirculación al depósito. Cabe señalar que los drenes serán ampliados y tendrán una capacidad hidráulica para manejar 7.500 m³/h (2.083 l/s), esto es, 5 veces el caudal de diseño (417 l/s) que incluye las aguas de disposición de las arenas en el muro (componente principal) y el flujo de infiltración (componente menor). En consecuencia, los drenes tendrán capacidad para absorber el aumento de flujo de infiltración que se generará bajo la cubeta del depósito, lo que permitirá mantener el mismo caudal pasante de QB2. Este flujo pasante hacia aguas abajo del muro tendrá un gradiente gravitacional, al igual que el caso base, manteniéndose el caudal aprobado de aproximadamente 3 l/s. Este flujo será interceptado aguas abajo del muro por el sistema cortafugas y la cortina hidráulica N°2 de QB2, siendo recirculado hacia el depósito de relaves. Estos sistemas interceptores no



	<p>requieren modificación. El modelo numérico de infiltración del depósito de relaves, actualizado a las condiciones del presente Proyecto, se presenta en el Anexo G de la DIA.</p> <p>Respecto de las aguas servidas, el Proyecto se hace cargo de la generación adicional en las diversas áreas mediante la capacidad aprobada y disponible de las plantas de tratamiento de QB2, cuya capacidad total autorizada permite atender a 10.400 personas, mientras que la ocupación conjunta de la operación de QB2 (hasta 1.965 personas) y la construcción del presente Proyecto en su período de punta (4.268 personas máximo) totalizará aproximadamente 6.233 personas en el Área Mina, con una generación total estimada de aguas servidas de 748 m³/día. Además, se habilitarán 6 fosas sépticas en los siguientes sectores: Planta de Hormigón (40 personas), Chancador primario (4 personas), Chancador de Pebbles (5 personas), Estación de Combustible y Garita (8 personas), Espesador de relaves (4 personas), y Nuevos CMRS (4 personas). Además, se instalarán baños químicos en los diversos frentes de trabajo temporales. En consecuencia, todas las aguas servidas del Proyecto se manejarán en instalaciones autorizadas y conforme a normativa, sin generar condiciones que puedan afectar la salud de la población.</p>
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>El efecto de las emisiones de ruido del Proyecto se ha estimado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo D de la DIA y aborda las fases de construcción, operación y cierre.</p> <p>Como criterio de afectación de la población se consideraron los límites del D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, con un nivel de inmisión de 10 dB(A) sobre el nivel de fondo en las localidades emplazadas en zona rural; en el caso de las localidades ubicadas cerca del Área Puerto, se aplicó el límite de la respectiva zona, conforme al instrumento de planificación territorial (70 dB(A) de zona IV). En todos los sitios receptores se verifica el cumplimiento normativo. Esto se debe a que los límites normados se alcanzan a una distancia en torno a 1.000 metros desde las fuentes emisoras, y los sitios habitados se ubican a distancias mayores. En el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiclla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En dichos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 25 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente. En el Área Puerto se obtiene una proyección de ruido inferior a 1 dB(A) en las caletas Cañamo y Chanavayita, y en el caso del camino Pintados el umbral de ruido de transporte (fuente móvil) de 45 dB(A) se alcanza a una distancia aproximada de 146 metros, esto es, en una franja en la que no existe población humana establecida.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no producirá la superación de la norma de ruido vigente en sitios habitados o con presencia de población.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y</p>	<p>Respecto del Material particulado sedimentable (MPS) generado por el proyecto, el titular en primera instancia entregó a través del Anexo</p>



efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

C de la DIA, la tabla 33, en la cual se presentan los siguientes puntos evaluados con sus respectivos resultados:

Tabla 33. Aporte MPS puntos de interés

Sector	Punto Monitoreo	MPS (mg/m ² -día)
MPS Faena	M1	0,36
	M2	0,03
	M3	0,02
	M4	0,01
	M5	44,25
	M6	0,02
	By-pass	0,10
	By-pass 3	0,05
MPS Coposa	MPS rica-rica	0,04
	MPS quipahuano	0,04
	MPS bofedral N°2	0,06
MPS Bofedales	MPS Paco-Paco	0,35
	MPS Jovita	0,01
	MPS El Zorro	33,79

Posteriormente, en la ADENDA Complementaria, el titular indicó a propósito de la observación respecto a que los puntos de evaluación debiesen corresponder al objeto de protección evaluado, para el caso de MPS y su potencial impacto en recursos naturales renovables, el titular indicó que: *“En el caso del material particulado sedimentable (MPS), los sitios de medición se emplazan en sectores que albergan formaciones de vegetación azonal en el entorno del Área Mina. (...) Se considera que los puntos de medición de MPS son representativos de toda la unidad vegetacional respectiva, dada su homogeneidad, emplazamiento entre laderas que conforman la quebrada y ausencia de actividades distintas al pastoreo dentro de la unidad.”*, es así que se entregó la actualización de la evaluación de MPS a través de la tabla 12:

Tabla 12: Tasas de deposición de MPS en receptores de interés (recursos naturales).

Receptor de interés	Coordenadas (UTM) (*)		Condición de Métrica LB (mg/m ² -día)	Aporte Proyecto (mg/m ² -día)	Aporte otros proyectos con RCA (mg/m ² -día)	Tasa final (mg/m ² -día)	Norma (mg/m ² -día)
	E (m)	N (m)					
Punto 2	522.113	7.675.012	Anual	50 - 138	0,05	S/I	50 - 138
Punto 4	518.678	7.674.738	Anual	117 - 224	0,02	S/I	117 - 224
Paco-Paco	526.740	7.679.517	Anual	125 - 420	0,53	S/I	126 - 421
Jovita	518.423	7.672.010	Anual	54 - 313	0,02	S/I	54 - 313
El Zorro	523.420	7.681.728	Anual	125 - 420	50,7	S/I	176 - 471

(*) WGS 84; S/I: Sin información

(**) Rango de MPS promedio anual medido como nivel basal en el período 2019-2021.

En dicha tabla es posible observar que los puntos evaluados corresponden a **Punto 2, Punto 4, Paco-Paco, Jovita, El zorro**, puntos de los cuales se puede observar coherencia respecto a lo presentado en la DIA (Anexo C) Paco-Paco, Jovita, El zorro, sin embargo es de observar que hay una mayor cantidad de puntos presentados en el Anexo C de la DIA, respecto a lo presentado en la ADENDA Complementaria. En adición a lo anterior, también es posible observar que los valores para los puntos Paco-Paco, Jovita, El zorro en las 2 presentaciones (Anexo C DIA y Tabla 12 ADENDA Complementaria) no concuerdan.

En consecuencia, tomando en consideración la información de la tabla 12, es posible observar en los resultados que para el Punto El Zorro, se presenta un aporte del proyecto de 50,7 mg/m²día, el cual sumado al nivel de fondo, resulta en una tasa final de 176 - 471 mg/m²día, lo que es inconsistente con el rango de valores, en donde el valor de 471 mg/m²día superaría el límite establecido por la norma



	<p>de referencia que el titular presentó para su análisis (Norma Confederación Suiza 200 mg/m² día).</p> <p>Por lo anterior, se considera que los antecedentes presentados por el titular no permiten descartar que la ejecución del proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300, con relación a la salud de la población debido a la exposición a contaminantes sobre los recursos naturales renovables como resultado de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) del proyecto.</p> <p>Respecto de efluentes, cabe mencionar que todas las aguas servidas del Proyecto se manejarán en instalaciones autorizadas y conforme a norma, sin generar condiciones que puedan afectar la salud de la población.</p> <p>Respecto del depósito de relaves, el presente Proyecto no modificará el caudal pasante de infiltración aguas abajo del muro, manteniéndose el flujo de aproximadamente 3 l/s aprobado para QB2, el cual será interceptado por el sistema cortafugas compuesto por una cortina hidráulica (Nº2) y una barrera física, además de un sistema de captura de contingencia.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>El Proyecto se hará cargo de todos sus residuos mediante la construcción y operación de un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina. Estas instalaciones contarán con los permisos y autorizaciones correspondientes para la disposición final de residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y lodos de las plantas de aguas servidas. Además, se contará con un área de clasificación y reciclaje. Los residuos peligrosos serán manejados en patios o bodegas de almacenamiento temporal con los permisos y autorizaciones correspondientes, y luego enviados a manejo y disposición final en sitios externos autorizados.</p> <p>A lo anterior se suma la ampliación del depósito de residuos de construcción (RESCON) de QB2 que permitirá atender la disposición final de este tipo de residuos del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, el Proyecto no modifica ni la capacidad ni la superficie de los depósitos de residuos mineros, incluyendo los botaderos de estériles y el depósito de relaves. Por lo tanto, el Proyecto no tiene implicancias en la generación y manejo de aguas de contacto.</p>

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto en Área Mina y Área Puerto



Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	Flora - Vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto en Área Mina y Área Puerto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	Recurso hídrico
Parte, obra o acción que lo genera	Desagüe del rajo
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Medio Marino
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de agua salina
Fase en que se presenta	Operación
En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>El Proyecto no generará una pérdida significativa de suelo. En el Área Mina, a la intervención del Proyecto QB2 aprobado, que totaliza 3.777,5 hectáreas de suelo, se suman aproximadamente 53,6 hectáreas a raíz del presente Proyecto, es decir, 1,4% de variación. De acuerdo con lo presentado en el Anexo I.1 de caracterización de Suelo en el área de influencia del Proyecto, la mayor parte de esta área corresponde a suelos con limitaciones severas para actividades silvoagropecuarias (Clase VI), correspondiendo estas a Asociación Cerro (48,74%) y Misceláneo Coluvial (25,10%), teniéndose en total un 73,84%. El restante 26,16% corresponde a suelos intervenidos (uso industrial). La mayor parte del área del Proyecto (99,2%) se emplaza en suelos con severas limitaciones para los cultivos, donde el uso potencial del suelo está enfocado en pastoreo, uso forestal o recreación y vida silvestre. En menor medida (0,8%), el Proyecto se emplaza en suelos con potencial agrícola con moderadas limitaciones para el establecimiento de los cultivos, correspondiente a suelos con clase de capacidad de uso IV que pertenecen a la última categoría de suelos arables que además en el contexto desértico que se encuentran, dificulta más aún la capacidad de establecimiento vegetal.</p> <p>En el Área Puerto se utilizarán terrenos ya intervenidos por QB2, dentro del área industrial, en una superficie de aproximadamente 0,4 hectárea, lo que representa el 0,6% de la superficie de QB2 (58,85 hectáreas). En el área Obras Lineales no se generará una intervención adicional de terrenos, debido a que las bombas adicionales de impulsión de agua desalinizada se emplazarán</p>



	<p>dentro de las estaciones ya construidas para QB2 (considerando espacio para la sexta bomba en cada estación) y los ajustes necesarios en las estaciones de disipación de energía y de válvulas del concentraducto no requieren realizar obras de construcción.</p> <p>En consecuencia, la baja intervención adicional que representa el Proyecto respecto del caso base, sumado al hecho que las condiciones físico-químicas y climáticas son limitantes o adversas para el desarrollo de la mayoría de las especies vegetales, con suelos que presentan una baja capacidad productiva y bajo valor como sustentador de biodiversidad, permite concluir que el Proyecto no implicará una pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>Flora y vegetación:</p> <p>En el Área Mina, a la intervención del Proyecto QB2 aprobado, que totaliza 3.777,5 hectáreas de terreno, se suman aproximadamente 53,6 hectáreas intervenidas por el presente Proyecto (1,4% de variación), mientras que en el Área Puerto se intervendrán terrenos ya intervenidos por el Proyecto QB2, en una superficie que representa el 0,6% de la superficie ocupada por QB2 (58,85 hectáreas).</p> <p>En el área de influencia del Área Mina, incluyendo el sector del nuevo CMRS, se registraron 25 especies de flora, ninguna de ellas en categoría de conservación; y no se registró la presencia de formaciones vegetacionales sensibles. Por su parte, el Área Puerto se encuentra inserta en un centro industrial donde no se observan recursos sensibles de flora y vegetación. Los muestreos realizados en terreno dan cuenta de áreas desprovistas de vegetación.</p> <p>En el Área Obras Lineales y en el Área Camino Pintados no se generará una intervención adicional de terrenos, de modo que no se afectarán formaciones vegetacionales o individuos de flora.</p> <p>Respecto del Material particulado sedimentable (MPS) generado por el proyecto, el titular en primera instancia entregó a través del Anexo C de la DIA, la tabla 33, en la cual se presentan los siguientes puntos evaluados con sus respectivos resultados:</p>



Tabla 33. Aporte MPS puntos de interés

Sector	Punto Monitoreo	MPS (mg/m ² -día)
MPS Faena	M1	0,36
	M2	0,03
	M3	0,02
	M4	0,01
	M5	44,25
	M6	0,02
	By-pass	0,10
MPS Coposa	By-pass 3	0,05
	MPS rica-rica	0,04
	MPS quipahuano	0,04
	MPS bofedal N°2	0,06
MPS Bofedales	MPS Paco-Paco	0,35
	MPS Jovita	0,01
	MPS El Zorro	33,79

Posteriormente, en la ADENDA Complementaria, el titular indicó, a propósito de la observación respecto a que los puntos de evaluación debiesen corresponder al objeto de protección evaluado, para el caso de MPS y su potencial impacto en recursos naturales renovables: *“En el caso del material particulado sedimentable (MPS), los sitios de medición se emplazan en sectores que albergan formaciones de vegetación azonal en el entorno del Área Mina. (...) Se considera que los puntos de medición de MPS son representativos de toda la unidad vegetacional respectiva, dada su homogeneidad, emplazamiento entre laderas que conforman la quebrada y ausencia de actividades distintas al pastoreo dentro de la unidad.”*, es así que se entregó una la actualización de la evaluación de MPS a través de la tabla 12:

Tabla 12: Tasas de deposición de MPS en receptores de interés (recursos naturales).

Receptor de Interés	Coordenadas (UTM) (*)		Condición de Métrica	Condición de LB (mg/m ² -día) (**)	Aporte Proyecto (mg/m ² -día)	Aporte otros proyectos con RCA (mg/m ² -día)	Tasa final (mg/m ² -día)	Norma (mg/m ² -día)
	E (m)	N (m)						
Punto 2	522.113	7.675.012	Anual	50 - 138	0,05	S/I	50 - 138	200
Punto 4	518.678	7.674.738	Anual	117 - 224	0,02	S/I	117 - 224	200
Paco-Paco	526.740	7.679.517	Anual	125 - 420	0,53	S/I	126 - 421	200
Jovita	518.423	7.672.010	Anual	54 - 313	0,02	S/I	54 - 313	200
El Zorro	523.420	7.681.728	Anual	125 - 420	50,7	S/I	176 - 471	200

(*) WGS 84; S/I: Sin información

(**) Rango de MPS promedio anual medido como nivel basal en el periodo 2019-2021.

En dicha tabla es posible observar que los sectores evaluados corresponden a **Punto 2, Punto 4, Paco-Paco, Jovita y El zorro**, siendo los tres últimos los únicos coincidentes en los documentos presentados. En efecto, se observa que hay una mayor cantidad de sitios presentados en el Anexo C de la DIA, en comparación a lo presentado en la ADENDA Complementaria, en consecuencia, estos no son comparables a efecto de realizar la respectiva evaluación. Luego se observa una discordancia entre los valores asignados a las concentraciones de MPS para los sitios Paco-Paco, Jovita y El Zorro en las 2 presentaciones (Anexo C DIA y Tabla 12 ADENDA Complementaria), lo que impide su correcta evaluación.

En consecuencia, tomando en consideración la tabla 12 anterior, es posible observar en los resultados para el sitio El Zorro, se presenta un aporte del proyecto de 50,7 mg/m²día, el cual sumado al nivel de fondo, resulta en una tasa final en el rango de



	<p>176 - 471 mg/m² día, lo cual es inconsistente, ya que el valor de 471 mg/m² día superaría el límite establecido por la norma de referencia que el titular utilizó para su análisis (Norma Confederación Suiza 200 mg/m² día).</p> <p>Por lo anterior, se considera que los antecedentes presentados por el titular no permiten descartar que la ejecución del proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300, con relación a los efectos adversos sobre recursos naturales renovables, producto de las emisiones de contaminantes atmosféricos del proyecto.</p> <p>Fauna silvestre:</p> <p>En el área de influencia del Área Mina, incluyendo el sector del nuevo CMRS, se registraron 14 especies de fauna, de las cuales dos son sensibles: <i>Vicugna vicugna</i> (vicuña) y <i>Lama guanicoe</i> (guanaco). Estas especies son de alta movilidad, con extensos ámbitos de hogar, en el cual estos sectores solo representarían una fracción de su hábitat total. En los sitios a intervenir no se registró la presencia de hábitats sensibles o únicos.</p> <p>En el Área Puerto se intervendrán terrenos de carácter industrial, desprovistos de vegetación, donde se han desarrollado las instalaciones de proceso y auxiliares de QB2. En esta área no se intervendrán superficies adicionales. En la zona se registró un total de cinco especies, incluyendo <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Teresa) como recurso representativo al ser endémico y de baja movilidad. Sin embargo, esta especie no se encuentra en los sectores de obras ya intervenidos. Además, el Proyecto no contempla construir obras en el medio marino que puedan afectar fauna marina y aves; las instalaciones nuevas en el Área Puerto se ubicarán al interior de edificios y las luminarias mantendrán condiciones de bajo impacto para la fauna.</p> <p>En el caso del Área Obras Lineales, el Proyecto no requiere intervenir nuevos terrenos, de modo que no afectará ningún tipo de hábitat de fauna. Lo mismo ocurre en el Área Camino Pintados, que no considera obras de construcción que pueda intervenir formaciones vegetacionales o hábitats. Respecto del tránsito vehicular, el Proyecto aplicará un plan de transporte que incluye límites de velocidad y capacitación a conductores para evitar atropellos en la ruta.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>De acuerdo con lo señalado en los literales anteriores, el Proyecto no afectará el recurso natural suelo, en cuanto a su capacidad de sustentar biodiversidad, ya sea por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p><u>Recurso hídrico</u></p> <p>El Proyecto no afectará recursos hídricos en términos de cantidad y/o calidad de aguas superficiales y subterráneas, debido a que</p>



no considera la extracción de agua, sino el uso de agua de mar desalinizada (exceptuando el desagüe del rajo por motivos de estabilidad física, pero sin generar efectos en los recursos hídricos de las subcuencas vecinas, como se expone en la sección “g” en este acápite). Además, el Proyecto no descargará residuos industriales líquidos y no considera ni requiere obras de captación o desvío de cauces o cursos de agua fuera del área de la planta concentradora.

Más adelante, en el literal g) se exponen los antecedentes que permiten descartar efectos significativos en los recursos naturales debido a infiltraciones del depósito de relaves y el desagüe del rajo.

Medio marino

El titular señala en la DIA que pretende realizar modificaciones a la Planta Desalinizadora del proyecto previamente aprobado mediante RCA N°74/2018 que aprueba el EIA QB2, indicando en el acápite 1.4.25 Ampliación de planta desalinizadora el presente proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” que requiere incrementar el suministro de agua fresca con el fin de procesar un promedio anual de 70.000 t/día adicionales de mineral en la tercera línea de la planta concentradora. Este suministro será proporcionado por la planta desalinizadora emplazada en el Área Puerto, para lo cual se señala que esta planta deberá ser ampliada.

En el acápite 1.6.1.3.2 Producción de agua desalinizada de la DIA, el titular señala que la planta desalinizadora de QB2 será ampliada para incorporar un sexto tren de osmosis reversa, de tal forma de opera con cinco de ellos y manteniendo una unidad de respaldo. Así, ante la eventual falla de uno de los trenes de osmosis reversa, se activará la unidad de respaldo, lo que permitirá asegurar la producción de agua desalinizada en el rango requerido por el Proyecto, de 1.021 a 1.298 l/s. Los reactivos utilizados continuarán como se ha definido para QB2. En la estación de bombeo N°1 del sistema MWS se aplicarán productos pasivante y biocida al agua de mar. Para producir agua desalinizada en el rango de 1.021 a 1.298 l/s se considera captar agua de mar a una tasa de 2.553 a 3.245 l/s, utilizando las instalaciones y equipos de bombeo de QB2 (no requieren ampliación de capacidad, dado que permiten captar hasta 3.333 l/s). Por su parte, la descarga de solución salina se ubicará en un rango de 1.532 a 1.947 l/s en la situación con Proyecto, y se utilizarán las instalaciones y equipos de bombeo de QB2 los cuales tampoco requieren ampliación de capacidad, dado que permiten descargar hasta 2.247 l/s. Al respecto el titular señala que tanto la captación a capacidad máxima de 3.333 l/s, como la descarga a capacidad máxima de 2.247 l/s fueron evaluadas en el marco del estudio de impacto ambiental de QB2.

En este sentido, el titular concluye inicialmente, en el Capítulo 2 de la DIA a.3) Efluentes líquidos que esta modificación no



superará la condición de descarga máxima, representando solo el 87% de la condición evaluada para QB2 y que, en consecuencia, el Proyecto no generaría efectos adicionales en el medio marino que puedan afectar la salud de la población ni la biodiversidad presente en el área.

Dado que el titular no entrega información adicional referida a la caracterización ambiental del medio marino en la DIA, y sólo hace alusión a la Ampliación de la Planta de Desaladora y el incremento de la descarga de solución salina, se solicitó al titular, respecto a la descarga de efluente salino al mar, presentar un estudio de modelación hidrodinámica de pluma salina, con el caudal de la descarga estimada para el actual proyecto en evaluación y considerando las correcciones al modelo evaluado ambientalmente en el EIA QB2.

Al respecto, el titular fundamenta en el Anexo 4.1 Modelo de Dispersión de Salmuera 6.3. Condición Oceanográfica Local de la Adenda, presentando como parte del análisis de la variabilidad, la caracterización oceanográfica de la columna de agua (Perfiles de temperatura y Salinidad), así como de la correntometría (Lagrangiana y Euleriana) realizados durante las campañas de verano e invierno el 22 de marzo y el 8 de septiembre de 2015, respectivamente, la cual es la misma información de línea base presentada en el EIA QB2, es decir de **8 años atrás del presente proceso de evaluación**. De este modo, el titular utilizó los valores mínimos, promedio y máximo de las corrientes observadas instrumentalmente en la bahía del estrato intermedio para simular varios escenarios, modelando el comportamiento de un vertimiento de una pluma salina en el cuerpo receptor marino, donde las variables de entrada del modelo UM3 fueron obtenidas de las mediciones locales realizadas en verano e invierno 2015 por Costasur Ltda, argumentando que estos serían comparables a las condiciones climatológicas descritas para el área (Blanco et al., 2001).

En este contexto, en el Anexo 4.1 de la Adenda, presenta una modelación del campo cercano (Acapite 7.1) con una temperatura homogénea del mar de 15,22°C y una salinidad vertical homogénea de 34,92 psu para una condición de invierno y con temperatura de 15,57°C y salinidad de 34,85 psu en veranos, simulando el máximo caudal de descarga para este proyecto que sería de 1,947 m³/s. A partir de las condiciones simuladas y descritas en los párrafos precedentes, un incremento de la velocidad de la corriente marina permite que la descarga abarque una mayor distancia, disminuyendo de manera progresiva su concentración salina. En todos los casos analizados, la salinidad disminuye notablemente en los primeros metros de distancia del foco de descarga (Figura 15 Anexo 4.1) y (Figura 18 Anexo 4.1) logrando alcanzar valores de salinidad cercanas a la condición natural a partir de los 8 m de distancia desde la fuente, con excedencias menores al 5% en todos los casos, considerando además que la pluma seguirá diluyéndose en



el campo lejano conforme a la dispersión y advección debido a las corrientes marinas, lo cual tiene un efecto acotado en el sector de emplazamiento del proyecto.

El titular continua argumentando que, el diseño geométrico del difusor implementado logra una rápida y eficiente dilución de la concentración salina en la zona de impacto primario o zona de dilución en el campo cercano, tanto en la condición de invierno y verano, en las proximidades del difusor se verifican salinidades superiores al 5% respecto de la salinidad natural existente en el cuerpo receptor marino y señaladas en la guía Australian Water Quality Guidelines For Fresh And Marine Waters (1992) de la Australian and New Zealand Environment and Conservation Council (Directemar, 2021), por ellos mencionadas.

Para la estimación del área de influencia en campo cercano se consideró un exceso salino de un 5% sobre la condición natural (Norma Australiana), mientras que para el periodo estacional de invierno se consideró una salinidad natural de 34,92 psu. En este caso la salinidad adicionando un 5%, da como resultado un valor de salinidad de referencia de 36,666 psu. Para estimar el área de influencia se consideró el caso más desfavorable de dilución que equivale a una velocidad mínima de las corrientes marinas (0,0 m/s).

Por su parte, la Modelación del Campo lejano (MIKE 3 HD FM) presentados en los Acápites 7.2 y 7.3 del Anexo 4.1 de la Adenda, el titular señala que fue necesario validar las condiciones oceanográficas existentes en el dominio del modelo HD frente a Caleta o Punta Patache. La validación del modelo hidrodinámico consistió en verificar la reproducción de series de tiempo observadas de marea y corrientes que afectarían el campo salino, en la capa de fondo, realizando correlaciones entre los datos observados y modelados, sin embargo, para esta validación se utilizó la misma información del año 2015.

El titular concluye que, de los resultados obtenidos con el modelo Visual Plumes para la evaluación en el campo cercano, es posible establecer que la descarga propuesta de un máximo de 1.947 l/s (1,947m³/s), con una salinidad promedio de 76,7 psu, cumple la Norma Australiana, dado que todos los casos analizados estarían muy por debajo del límite auto impuesto. Además, en todos los casos analizados, se espera que todos los excesos salinos sean menores al 1,1 %, conformando un área de influencia local en base al valor radial (bottom Hit) y dimensionamiento del ducto de descarga.

Al evaluar la peor condición de la pluma salina (0 m/s) en el Modelo de Campo Cercano, considerando una descarga salina de 76,7 psu como condición inicial, esta se diluyó en un orden del 32,51% (equivalente a una salinidad del efluente de 36,18 psu). Si se compara este valor con la salinidad natural (34,92) se estima una excedencia de 3,78 % a una distancia inferior a los 9,7 m desde el difusor obteniéndose un área de influencia de 0,15



ha. Todos los escenarios modelados mostraron efectos de la dilución en el estrato de fondo, por debajo de los 34.89 m de profundidad.

En cuanto a los resultados de Campo Lejano, el titular sostiene que estos indican que la variación debido a la descarga salina durante la operación del proyecto no es significativa, dado que, en los escenarios simulados los excesos serían inferiores a 0,40 psu en invierno y verano, lo que representa una excedencia de 1,1% respecto de la salinidad basal, inferior al 5% establecido en la norma empleada como referencia.

En conclusión, en la Adenda 1 el titular presenta los resultados de la modelación de campo cercano y lejano utilizando la caracterización de corrientes realizadas en marzo y septiembre de 2015, señalando que la descarga salina al cuerpo receptor marino durante la operación del proyecto no genera una variación de la salinidad de las capas superficiales, no así en el estrato de fondo donde sí habría variaciones por dichos excesos salinos. Sin embargo, el efecto de aumento de salinidad es local, ya que a partir de las simulaciones con Visual Plumes en campo cercano se estimó un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor, utilizando como criterio de corte para definir las distancias y posterior área de influencia, la salinidad natural del medio adicionando un 5%, estimando una distancia de 9,7 m y un área de influencia para invierno y verano del orden de 0,15 ha.

En este sentido, no es posible solo revisar los antecedentes asociados a la modelación de la pluma salina sin antes examinar la descripción de los elementos que componen el área de influencia enmarcados en la Línea de Base (L.B.) oceanográfica. Lo anterior, dado que, la modelación numérica en el caso de una descarga hipersalina tiene como propósito representar las condiciones estipuladas en la L.B y, sobre estas condiciones ambientales el titular debió realizar las simulaciones solicitadas.

De lo anterior, en el Anexo 4.1 señala que las variables de entrada del modelo “UM3”, fueron obtenidas de las mediciones locales de la L.B. realizadas en verano e invierno del año 2015 por Costasur Ltda., no obstante, no se informan dichos registros (datos) en este proceso, por lo que es posible determinar que el estudio de modelación de la pluma salina no evalúa como escenario la máxima capacidad de descarga de la planta, asociada al caudal de 2.247 l/s (pregunta 1.9 de la Adenda) y junto con ello, se induce las simulaciones mediante un diferencial positivo en el efluente que se descargará de 17,57 °C y, además en coordenadas geográficas que no coinciden con las listadas del tramo difusor (RCA N° 74/2018)”. En este sentido el titular no actualizó la modelación de descarga al nuevo punto de descarga presentado en la DIA y Adenda respectiva, solo presentado la información de lo modelado el año 2015.



En Adenda Complementaria, el titular en el Anexo B. LB Oceanográfica de Modelo Hidrodinámica de Pluma Salina, solo presenta datos más detallados de las campañas oceanográficas realizadas el año 2015, como parte de las argumentaciones de la validez oceanográfica de la información base utilizada en los modelos de campo lejano, sin presentar una nueva modelación. En dicho informe se presentan los siguientes resultados:

“Para verano de 2015, a nivel superficial, las corrientes presentaron un patrón de comportamiento direccional dominado por las direcciones asociadas al 1er cuadrante. Las mayores ocurrencias se registraron en las direcciones N y NE (37,5% y 24,1%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 1,9% (dirección S) y 12,6% (dirección NO). Las magnitudes medias se agruparon en torno a los 9,3 cm/s (desviación estándar de 5,1 cm/s). Las máximas velocidades fueron de 31,1 cm/s (0,60 nudos), 30,0 cm/s (0,58 nudos) y 28,7 cm/s (0,56 nudos) asociadas a las direcciones NE, NO y N, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el N (7,7°).

A nivel intermedio, las corrientes presentaron un patrón de comportamiento diferente al detectado en la capa más superficial. Se observó un predominio de las direcciones asociadas al 2do cuadrante; esto es, direcciones S y SE (17,5% y 16,6%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 5,6% (dirección O) y 13,3% (direcciones NE y E). Las magnitudes medias se agruparon en torno a los 4,7 cm/s (desviación estándar de 2,4 cm/s). Las máximas velocidades detectadas fueron de 16,2 cm/s (0,31 nudos) y 15,3 cm/s (0,30 nudos) asociadas a las direcciones N, E y SO, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el SE (127,0°).

A nivel de fondo, las corrientes presentaron un predominio de las direcciones asociadas al 3er cuadrante. Las mayores ocurrencias se registraron en las direcciones SO y O (18,0% y 16,5%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 7,6% (dirección NO) y 12,2% (dirección S). Las magnitudes medias se agruparon en torno a los 5,2 cm/s (desviación estándar de 3,2 cm/s). Las máximas velocidades fueron de 26,1 cm/s (0,51 nudos) y 18,3 cm/s (0,36 nudos) asociadas a las direcciones O y SO, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el SO (235,1°).

Los derivadores mostraron una baja respuesta al forzante marea, no detectándose diferencias entre las fases de llenante y vaciante. Los derivadores parecen responder bajo ciertas



condiciones al forzante viento al momento de efectuar las mediciones, además de la configuración de la línea de la costa.

La dispersión del trazador químico rodamina WT mostró que el área de estudio posee una capacidad de dispersión baja, independiente de la condición mareal y de la fase lunar (sicigia y cuadratura). El comportamiento direccional de la mancha de rodamina (desplazamiento superficial) es independiente de la fase mareal y responde fundamentalmente a la dirección y magnitud del viento.

Los vientos presentaron un predominio de las direcciones asociadas al 2do cuadrante. Las mayores ocurrencias de incidencia se registran en las direcciones S y SE (44,7% y 33,2%). El resto de las direcciones se agrupó entre 0,1% (dirección N) y 1,9% (dirección O). El máximo de magnitud fue de 10,7 m/s provenientes de la dirección SE.

Para invierno 2015, A nivel superficial, las corrientes presentaron un patrón de comportamiento direccional dominado por las direcciones asociadas al 1er cuadrante. Las mayores ocurrencias se registraron en las direcciones NE, N y E (30,9%, 22,7% y 13,4%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 4,8% (dirección S) y 9,3% (dirección NO). Las magnitudes medias registradas se agruparon en torno a los 9,9 cm/s (desviación estándar de 5,7 cm/s). Las máximas velocidades fueron de 50,9 cm/s (0,99 nudos), 45,2 cm/s (0,88 nudos) y 38,8 cm/s (0,75 nudos) asociadas a las direcciones S, SE y SO, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el N - NE (30,6°).

A nivel intermedio, las corrientes presentaron un patrón de comportamiento diferente al detectado en la capa más superficial. A saber, se observó un predominio de las direcciones asociadas al 2do y 1er cuadrante, esto es, direcciones S, NE, SE y E (17,5%, 15,6%, 14,4% y 12,7%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 6,6% (dirección NO) y 12,0% (dirección N). Las magnitudes medias se agruparon en torno a los 5,2 cm/s (desviación estándar de 3,2 cm/s). Las máximas velocidades detectadas fueron de 44,2 cm/s (0,86 nudos) y 34,9 cm/s (0,68 nudos) asociadas a las direcciones N y NE, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el SE - E (120,2°).

A nivel de fondo, las corrientes presentaron un predominio de las direcciones asociadas al 3er cuadrante. Las mayores ocurrencias se registraron en las direcciones O y SO (20,0% y 12,7%, respectivamente). El resto de las direcciones se agrupó entre 8,0% (dirección N) y 12,8% (dirección NE). Las magnitudes medias se agruparon en torno a los 5,8 cm/s (desviación estándar de 3,4 cm/s). Las máximas velocidades



fueron de 23,0 cm/s (0,45 nudos) y 22,1 cm/s (0,43 nudos) asociadas a las direcciones SO y O, respectivamente. El diagrama de vector progresivo evidencia una tendencia general de las corrientes a adoptar un flujo direccional neto hacia el O (261,2°).

Los derivadores mostraron una baja respuesta al forzante marea, no detectándose diferencias entre las fases de llenante y vaciante. Los derivadores parecen responder bajo ciertas condiciones al forzante viento al momento de efectuar las mediciones, además de la configuración de la línea de la costa.

Los resultados numéricos del coeficiente de dispersión del trazador químico rodamina WT muestran valores similares (igual orden de magnitud entre ambas fases de marea), lo que implica que la dispersión del cuerpo de agua es independiente de la fase mareal y baja, como ha sido reportado por Carrasco (2000) para bahía Coliumo ($1,80 \cdot 10^{-3}$). Así también, el comportamiento direccional observado en este estudio sugiere que el desplazamiento superficial de las manchas es independiente de la fase mareal (llenante o vaciante) y respondería a la dirección y magnitud del viento predominante junto con la geomorfología costera presente del área de estudio. Desde un punto de vista ambiental, los desplazamientos observados y los coeficientes de dispersión calculados sugieren que la dispersión en el área de estudio está dominada principalmente por procesos de transporte de masas como la intensidad y dirección de los vientos, oleaje, geomorfología del área, entre otros (Pickard y Emery, 1982), más que por procesos difusivos.

Los vientos presentaron un predominio de la dirección S (47,3%). El resto de las direcciones se agrupó entre 2,0% (dirección E) y 8,0% (dirección NO). El máximo de magnitud fue de 9,0 m/s (dirección NO).” (énfasis agregado).

En este sentido, el titular concluye, sobre la circulación costera del área de estudio que: “Las mediciones de corrientes marinas realizadas frente a la costa sur de Iquique a la cuadra de bahía Patache, en condiciones de marea llenante y vaciante permitieron caracterizar el campo de corrientes superficiales y sub-superficiales en términos espaciales a nivel sinóptico (variación de horas), mostrando un patrón con un predominio de corrientes hacia el S en las capas superficiales, y hacia la costa en algunas las capas de fondo (dirección E), con una variabilidad espacial relacionada con la presencia de pequeños giros o remolinos locales. Cabe destacar, que **esta es una representación sinóptica sólo válida para el periodo muestreado debido a la variabilidad de los forzantes que intervienen en la circulación** (viento, gradientes de densidad y fuerzas planetarias) y a las diferentes escalas de análisis a nivel temporal y espacial. Ya que a una escala de tiempo mayor (1 mes) el predominio de las corrientes es hacia el norte. Y en particular, a una escala de tiempo mucho menor (horas) pueden



existir corrientes que tengan una orientación contraria al patrón general de circulación.” (énfasis agregado).

El titular, para fundamentar los datos de 2015 incorpora el Anexo Apéndice 3 Validación Modelo HYCOM en la Adenda Complementaria, indicando que este fue interrogado a escala sinóptica (promedio de 1 día de simulación) para el mismo periodo de medición de las corrientes observadas en la modalidad de “bottom track”. Los resultados permitieron observar una tendencia similar a las mediciones instrumentales, permitiendo validar los resultados, en términos espaciales, de las corrientes simuladas por HYCOM, concluyendo en dicho Apéndice lo siguiente: *“En resumen, las simulaciones del campo vectorial aportaron mayores antecedentes respecto a la variabilidad del patrón espacial de las corrientes a nivel sinóptico, pudiendo observar flujos en sentido contrario al patrón general a escala sinóptica ya que a una escala mayor de tiempo las corrientes tienden predominantemente a circular hacia el norte.” (énfasis agregado).*

Asimismo, respecto al Informe del Modelo de Dispersión de Salmuera, el titular solo entrega los antecedentes en el ámbito de la Modelación de la Pluma térmica, faltando los antecedentes asociados a la variabilidad de una descarga termosalina en el campo lejano, lo que impide corroborar que los resultados aportados por los modelos para las variables de salida reflejen la dinámica estacional y actual del sector.

En este orden de ideas, y considerando que el titular sólo presentó información relativa a la modelación realizada el año 2015, y que, según sus propias conclusiones corresponde a *“... una representación sinóptica sólo válida para el periodo muestreado debido a la variabilidad de los forzantes que intervienen en la circulación (viento, gradientes de densidad y fuerzas planetarias) y a las diferentes escalas de análisis a nivel temporal y espacial. Ya que a una escala de tiempo mayor (1 mes) el predominio de las corrientes es hacia el norte. Y en particular, a una escala de tiempo mucho menor (horas) pueden existir corrientes que tengan una orientación contraria al patrón general de circulación”*, es dable concluir que, no es posible evaluar la significancia del impacto de la descarga salina al mar con información no actualizada.

A mayor abundamiento, si bien el titular justifica la validez oceanográfica de los datos presentados del año 2015 mediante un Certificado del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile SHOA Ord.Nº13270/24/376 que considera *“Con Valor Oceanográfico el Estudio de Corrientes Realizado por la Empresa COSTASUR Ltda., en el Sector de Caleta Patache, Iquique, I Región”*, dicho documento data de julio de 2016, señalando la validez de dicha información oceanográfica para ese año en particular, no pudiéndose extender su validez a la fecha de presentación de la DIA en evaluación (8 años después). Junto a lo anterior, cabe indicar que los antecedentes



	<p>para el levantamiento de información de base oceanográfica, así como de los procedimientos para los modelos de procesos de mezclas de descargas salinas y térmicas se establecen en las siguientes guías de evaluación: Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Marinos, Guía Áreas De Influencia en Ecosistemas Marinos y Guía para la Descripción de Proyectos de Plantas Desalinizadoras en el SEIA, siendo estas formuladas en base a las Instrucciones Oceanograficas N°1 “Especificaciones Técnicas Para Mediciones Y Análisis Oceanográficos” SHOA PUB 3201 y a la Guía Para la Evaluación Ambiental de Proyectos industriales de Desalación en Jurisdicción de la Autoridad Marítima (DIRECTEMAR 2021) y la Guía Para el Modelado de la Hidrodinámica y del Proceso de Mezcla de Descargas Salinas y Térmicas (Winckler P. DIRINMAR,2021), donde se establecen los procedimientos técnicos y la validez de la información de base previos a la construcción o ejecución de proyectos y modelamiento hidrodinámicos para estudios de efluentes.</p> <p>En conclusión, el titular, durante el proceso de evaluación insistió en validar el modelo realizado en el año 2015, el cual fue evaluado considerando un caudal promedio de descarga de 1300 l/s y no para la capacidad máxima de descarga de 2.247 l/s; para el periodo del levantamiento de información se detectó una circulación de Flujo S y SE en el área de estudio, lo cual es contrario al patrón general sinóptico de circulación frente a las costas del norte de Chile y que es predominantemente hacia el norte, por lo que el modelo del año 2015 no se ajusta a las condiciones predominantes en un ciclo estacional de circulación normal en este sector. Por lo anterior, es dable concluir que, en la especie, no se presentaron los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental referidos en el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300, asociados a la calidad de la columna de agua y sedimentos marinos del sector.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota</p>	<p>Como aspecto específico se analizó el efecto del Proyecto en términos de material particulado sedimentable (MPS) debido a las emisiones atmosféricas, considerando los receptores de interés desde la perspectiva de vegetación, pastoreo y otros. En el Anexo C de la DIA se presentó una modelación de dispersión atmosférica a fin de determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto.</p> <p>En la Adenda complementaria el titular presenta la siguiente tabla que indica las tasas de depositación de MPS aportadas por el Proyecto en los receptores de interés.</p> <p style="text-align: center;">Tasas de depositación de MPS en receptores de interés (recursos naturales).</p>



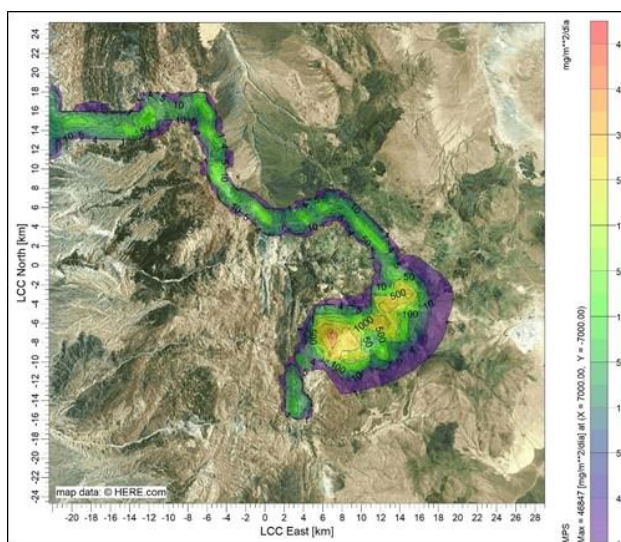
por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

Receptor de Interés	Coordenadas (UTM) (*)		Métrica	Condición de LB (mg/m ² -día)	Aporte Proyecto (mg/m ² -día)	Aporte otros proyectos con RCA (mg/m ² -día)	Tasa final (mg/m ² -día)	Norma (mg/m ² -día)
	E (m)	N (m)						
Punto 2	522.113	7.675.012	Anual	50 - 138	0,05	S/I	50 - 138	200
Punto 4	518.678	7.674.738	Anual	117 - 224	0,02	S/I	117 - 224	200
Paco-Paco	526.740	7.679.517	Anual	125 - 420	0,53	S/I	126 - 421	200
Jovita	518.423	7.672.010	Anual	54 - 313	0,02	S/I	54 - 313	200
El Zorro	523.420	7.681.728	Anual	125 - 420	50,7	S/I	176 - 471	200

(*) WGS 84; S/I: Sin información

(**) Rango de MPS promedio anual medido como nivel basal en el período 2019-2021.

Curvas de Isodepositación de MPS – Área Mina



Fuente: Elaboración Propia.

Tomando en consideración la información de la tabla 12 anterior, es posible observar en los resultados que para el Punto El Zorro, se presenta un aporte del proyecto de 50,7 mg/m²día, el cual sumado al nivel de fondo, resulta en una tasa final de 176 - 471 mg/m²día, lo que es inconsistente con el rango de valores, en donde el valor de 471 mg/m²día superaría el límite establecido por la norma de referencia que el titular presentó para su análisis (Norma Confederación Suiza 200 mg/m²día).

Por lo anterior, se considera que los antecedentes presentados por el titular no permiten descartar que la ejecución del proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300, con relación a la exposición a contaminantes sobre los recursos naturales renovables como resultado de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) del proyecto. Consecuencialmente, tampoco es posible determinar si producto de la ejecución del proyecto se genera la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o



	disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>El efecto por emisiones de ruido del Proyecto sobre la fauna se determinó mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo D de la DIA y aborda las emisiones de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto. El modelo se aplicó con el objetivo de determinar las áreas de potencial afectación de los distintos grupos taxonómicos de fauna contemplados en el criterio “<i>Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2022). Los resultados permiten concluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El límite más restrictivo para Reptiles (75 dB(C)) se alcanza a corta distancia de las obras de construcción y actividades de operación, superponiéndose con la intervención de terrenos. No se genera un efecto de ruido en zonas más alejadas, con potencial de generar cambios de conducta general en este grupo taxonómico. • El límite más restrictivo para Mamíferos (68 dB(A)) se alcanza a corta distancia de las obras de construcción y actividades de operación, superponiéndose con la intervención de terrenos. • El límite más restrictivo para Avifauna (58 dB(A)) se alcanza a una distancia relativamente corta respecto de las obras de construcción y actividades de operación, abarcando sectores que no poseen hábitats sensibles para este grupo taxonómico, como por ejemplo humedales. En el Área Puerto no se afectan sectores fuera del área industrial ya intervenida por QB2. <p>Cabe señalar que en las áreas de influencia del Proyecto no se registran anfibios, de modo que no resulta aplicable el correspondiente límite de ruido.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la fauna debido a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>Las cantidades estimadas de residuos y efluentes para la fase de construcción, operación y cierre se presentan en la Tabla 4 Capítulo 2 de la DIA.</p> <p>El Proyecto se hará cargo de sus residuos mediante la construcción y operación de un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina. Estas instalaciones deberán contar con los permisos y autorizaciones correspondientes para la disposición final de residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y lodos de las</p>



	<p>plantas de aguas servidas. Además, se contará con un área de clasificación y reciclaje. Los residuos peligrosos serán manejados en patios o bodegas de almacenamiento temporal con los permisos y autorizaciones correspondientes, y luego enviados a manejo y disposición final en sitios externos autorizados.</p> <p>A lo anterior se suma la ampliación del depósito de residuos de construcción (RESCON) de QB2 que permitirá atender la disposición final de este tipo de residuos del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, el Proyecto no modifica ni la capacidad ni la superficie de los depósitos de residuos mineros, incluyendo botaderos de estériles y depósito de relaves. Por lo tanto, no implica variaciones en el manejo de aguas de contacto.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no implicará una afectación de recursos naturales renovables debido a la generación y manejo de los residuos industriales, domésticos y mineros que generará.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>El Proyecto no generará impactos sobre cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles debido a que no contempla extraer recursos hídricos de estas características. La única extracción de agua que realizará el Proyecto en el Área Mina corresponde al desaguado del rajo para otorgar condiciones adecuadas de operación minera y estabilidad de los taludes. Se trata de un recurso almacenado y circulante en la roca, sujeto a recarga hídrica, y no a aguas fósiles, según se detalla en el Anexo B de la DIA.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>El incremento de la tasa de extracción de mineral implica que el rajo se desarrollará en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo, esto es, la remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación, tal como se expuso en la sección 1.4.2 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>La variación en el requerimiento de desaguado de la mina motivó el desarrollo de estudios actualizados de la hidrogeología local, enfocados en estimar los contenidos de agua en la roca y la permeabilidad del medio para remover el agua. Esta información ha sido incorporada en una versión actualizada del modelo numérico de flujo subterráneo, permitiendo determinar que el sistema a explotar presenta una roca fracturada con mayor cantidad de agua necesaria de drenar y de mayor permeabilidad respecto de lo determinado originalmente para QB2. En efecto, el complejo intrusivo del yacimiento Quebrada Blanca está ubicado dentro de un sistema estructural extensivo que da origen</p>



a una alta densidad de fracturas y fallas localizadas en el sector del yacimiento. La actualización de Unidades Hidrogeológicas ubicadas específicamente en el sector del rajo Quebrada Blanca (actualización en cuanto a su distribución espacial y los valores de las propiedades hidráulicas permeabilidad y almacenamiento) junto al incremento en la tasa de profundización del rajo conlleva un aumento en la proyección del volumen de agua subterránea que debe removerse para permitir la explotación del rajo.

En el Anexo B de la DIA se presenta el informe del modelo numérico de flujo subterráneo actualizado, el cual permite estimar los caudales y los volúmenes de desagüe y los descensos de nivel en el entorno del rajo, considerando el nuevo plan minero. En lo particular, mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia del desagüe actualizado del rajo en los niveles freáticos de los depósitos aluviales y coluviales de las quebradas aledañas, y en el flujo base de estas. El modelo actualizado permite concluir que en estos sectores no se producirían variaciones respecto de lo evaluado para QB2. Ello se debe a que el mayor fracturamiento y la mayor permeabilidad de la roca se circunscriben al sector del rajo y su entorno inmediato, de modo que la mayor tasa de desagüe no se traduciría en un efecto mayor hacia las zonas más distantes, comparado con el escenario de QB2. En efecto, el nuevo plan de desagüe mantiene prácticamente los mismos niveles freáticos y caudales en las quebradas vecinas.

g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

Como se señaló en el punto g.2 anterior, el nuevo plan de desaguado del rajo generará variaciones de niveles piezométricos locales en el ámbito del yacimiento minero, sin propagarse hacia las sub-cuencas vecinas. Por lo tanto, el desaguado del rajo no afectará vegas y/o bofedales.

g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

Como se señaló en el punto g.2 anterior, el nuevo plan de desaguado del rajo generará variaciones de niveles piezométricos locales en el ámbito del yacimiento minero, sin propagarse hacia las sub-cuencas vecinas. Por lo tanto, el desaguado del rajo no afectará áreas o zonas de humedales.

Por otra parte, cabe señalar que en la zona del Proyecto no existen estuarios y turberas susceptibles de afectación.

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

En el área del Proyecto no existen glaciares.



h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie de flora, fauna u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.
---	--

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos																																															
Impacto ambiental	Medio Humano																																														
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular																																														
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre																																														
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<p>El Proyecto identifica a los siguientes grupos humanos (GH) en el área de influencia (AI) de Medio Humano y a los Cercanos al AI (detalle se presenta en Anexo F de la DIA, Anexo 4.3 de la Adenda y respuesta 3.3.5 de la Adenda Complementaria):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo Humano</th> <th>AI</th> <th>Cercano al AI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Sector Costa:</td> </tr> <tr> <td>Iquique.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caleta de Cádiz.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caleta de Chanavayita.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caleta de Caramucho.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asociación Indígena Yayael, Caleta Caramucho.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asociación Indígena Aymara de Caleta Chanavaya.²</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Asociación Indígena Wilamasi de pescadores Mamaq'uta Caleta Chanavaya.²</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Alto Hospicio.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sector Pampa:</td> </tr> <tr> <td>Pozo Almonte.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ex Oficina Victoria.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Colonia Pintados.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asociación Indígena Juventud del Desierto, Colonia Pintados.¹</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Grupo Humano	AI	Cercano al AI	Sector Costa:			Iquique. ¹	X		Caleta de Cádiz. ¹	X		Caleta de Chanavayita. ¹	X		Caleta de Caramucho. ¹	X		Asociación Indígena Yayael, Caleta Caramucho. ¹	X		Asociación Indígena Aymara de Caleta Chanavaya. ²		X	Asociación Indígena Wilamasi de pescadores Mamaq'uta Caleta Chanavaya. ²		X	Alto Hospicio. ¹	X		Sector Pampa:			Pozo Almonte. ¹	X		Ex Oficina Victoria. ¹	X		Colonia Pintados. ¹	X		Asociación Indígena Juventud del Desierto, Colonia Pintados. ¹	X	
Grupo Humano	AI	Cercano al AI																																													
Sector Costa:																																															
Iquique. ¹	X																																														
Caleta de Cádiz. ¹	X																																														
Caleta de Chanavayita. ¹	X																																														
Caleta de Caramucho. ¹	X																																														
Asociación Indígena Yayael, Caleta Caramucho. ¹	X																																														
Asociación Indígena Aymara de Caleta Chanavaya. ²		X																																													
Asociación Indígena Wilamasi de pescadores Mamaq'uta Caleta Chanavaya. ²		X																																													
Alto Hospicio. ¹	X																																														
Sector Pampa:																																															
Pozo Almonte. ¹	X																																														
Ex Oficina Victoria. ¹	X																																														
Colonia Pintados. ¹	X																																														
Asociación Indígena Juventud del Desierto, Colonia Pintados. ¹	X																																														



	Asociación Indígena Santa Cruz de Pintados, Colonia Pintados. ¹	X	
	Asociación Indígenas Multiétnicas Tierra de Jehová, Colonia Pintados. ¹	X	
	GHPPI Familia Choque, Reserva Pampa del Tamarugal. ²		X
	Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal, Reserva Pampa del Tamarugal. ²		X
	GHPPI Sol Naciente (Familia Choque Mamani), Reserva Pampa del Tamarugal. ²		X
	GHPPI de Tamentica (Familia Vicentelo). ^{2 y 3}	X	
	Sector Alto Andino:		
	GHPPI de Copaquire (Familia Segovia). ¹	X	
	Asociación Ganadera Indígena de Copaquire (AGIC). ¹	X	
	GHPPI de Chiclla (Familia Ayavire). ¹	X	
	Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya. ¹	X	
	Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi. ¹	X	
	Asociación Indígena Ganadera, Agrícola, Cultural, Manejo Forestal y Elaboración de Carbón Sallihuinca. ¹	X	
	Asociación Indígena Chusquina y Huari Plaza. ¹	X	
	GHPPI Comunidad Indígena Aymara de Chiglla, Chiclla. ^{2 y 3}	X	
	GHPPI Familia Barreda Paniagua, Copaquire. ²		X
	<hr/> ¹ aquellos caracterizados en la DIA. ² aquellos caracterizados en Adenda. ³ aquellos caracterizados o actualizados en Adenda Complementaria.		
Reasentamiento de comunidades humanas	No se considera el reasentamiento de comunidades humanas.		
En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:			
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados	El Proyecto no contempla el uso de recursos naturales, pues consiste en aumentar la tasa de procesamiento de mineral, sin		



como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

aumentar la cantidad de mineral a extraer. Tampoco contempla el uso de recursos hídricos, ya que el agua será obtenida de la planta desaladora ya aprobada para el Proyecto QB2.

Las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya declaradas como impactadas por el EIA de QB1 y el EIA de QB2 y aprobadas mediante la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021. Por ello el Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, pues no existen obras que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial. Ahora bien, considerando que los grupos humanos declaran utilizar el camino Pintados para acceder a áreas de uso tradicional, se analizó el uso de la ruta por parte del Proyecto para verificar si ello es susceptible de restringir el acceso de estos GHPPI a alguna de dichas áreas.

En este sentido, el Titular señala en su Adenda complementaria (Anexo G Actualización del Estudio Vial Complementario), para el Tramo 7-2 determinando que el flujo vehicular del camino privado Pintados en sus 12 últimos kilómetros presentan como condición basal de 1 caravana vehicular por hora (por sentido), lo que corresponde a 1 caravana cada 30 minutos aproximadamente, considerando ambos sentidos de circulación (2 caravanas por hora como máximo para el caso base 2025, 2027 y 2041) entregando estos valores en la Tabla 20, detallando tipo de vehículo y su circulación en la unidad Veh/mes, para luego señalar el Total diario en la unidad Veh/día.

Por otra parte, señala que la condición operativa con proyecto presentará un máximo de 4 caravanas por hora (sumando ambos sentidos), es decir, caravanas que dejarán libre cada punto de la ruta por períodos de aproximadamente 15 minutos en promedio (situación con Proyecto 2025, 2027 y 2041), entregando estos valores en la Tabla 21, no identificando tipo de vehículos, ni su circulación en la Unidad Veh/mes, disgregando la información en la unidad Veh/hora, lo que no permitió un análisis efectivo que permita descartar que el tránsito vehicular no genera un impacto significativo sobre los GHPPI, referido a la restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional.

Para el caso particular del año 2026, en el que se prevé superposición entre 6 y 8 meses con el flujo vehicular que aporte el proyecto “Ajustes Proyecto Collahuasi”, el Titular estimó un incremento de máximo 2 caravanas por hora, para el Tramo 7-1 de Camino Pintados. Luego, el aporte del Proyecto “Ajustes Proyecto Collahuasi” “se registra en horario punta del día donde personal que se desplaza al inicio de jornada y regresa al final del turno, con una frecuencia de 1 vehículo cada 2 minutos. En los horarios restantes del día se identifica una frecuencia promedio de



1 vehículo cada 8 minutos, sin fricción lateral entre ellos (**Anexo G** de la Adenda Complementaria).

Pese a que la información demuestra el aumento significativo del flujo vehicular respecto a la condición basal, el Titular señala en su respuesta 3.3.1. que, *”Sobre esa base, el aporte vial del Proyecto no representa un cambio sustantivo respecto a la condición de base, no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales de todos los usuarios de camino Pintados, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir, en específico, el acceso de los GHPPI al desarrollo de actividades comunitarias y culturales (como reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente.”*

Al respecto cabe señalar que existen GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados para acceder al área Alto Andino, así como también reconocen áreas de pastoreo cercanas a ésta y rutas de pastoreo que cruzan la ruta. Complementariamente, algunos GHPPI identifican la presencia de sitios próximos de significación cultural, los cuales se describen en detalle en el Anexo F.2 (GHPPI Alto Andino), los que, en su mayoría han sido reconocidos, descritos y evaluados en el EIA de QB1 y en el EIA de QB2.

En particular, se identifica que integrantes del GHPPI Copaquire, la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya, Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi, Asociación Indígena Chusquina y Huari Plaza, la Asociación Indígena Ganadera, Agrícola, Cultural, Manejo Forestal y Elaboración de Carbón Sallihuinca, y el GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica (Sector El Ancho) poseen áreas y rutas de pastoreo cercanas a Camino Pintados. A su vez, los integrantes de dichos GHPPI reconocen la existencia de plantas de uso medicinal y sitios de significación cultural en las cercanías de la ruta, asociados a la práctica ganadera y a ceremonias asociadas a su sistema de creencias bajo parámetro católico andino. A continuación, se detallan los sitios más cercanos a Camino Pintados y obras proyectadas en el Área Mina:

Distancia de sitios de significación cultural de GHPPI con obras y acciones del Proyecto

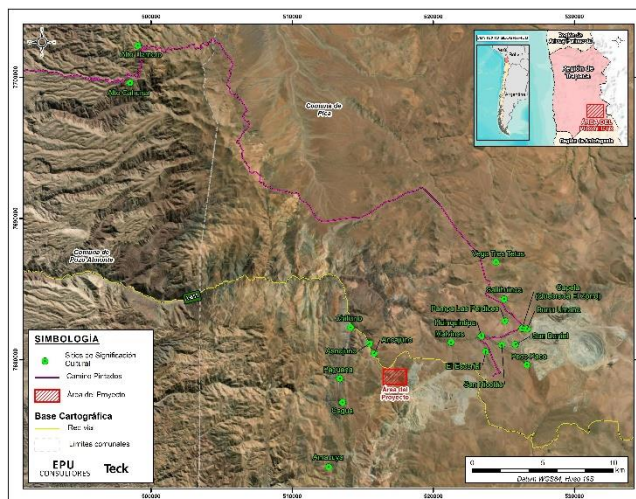
Nombre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Distancia	
	Norte (m)	Este (m)	Camino Pintados	Obras
Huinquintipa	7.681.685	523.415	150 m	6,4 km



Capela (Qda El Zorro)	7.682.216	526.305	181 m	8,9 km
Alto Cahuisa	7.699.603	498.527	215 m	27,5 km
Alto Llamero	7.702.225	499.066	275 m	29 km
El Escorial	7.680.579	523.728	298 m	5,9 km
Sallihuinca	7.684.292	525.035	336 m	8,9 km
Burru Umaña	7.682.185	526.668	434 m	9,2 km
San Nicolás	7.681.043	524.858	550 m	7,1 km
Pampa Las Perdices	7.682.754	525.078	672 m	8 km
San Daniel	7.681.083	525.825	920 m	8,1 km
Vega Tres Tetas	7.686.907	524.454	1 km	10,3 km
Malvinas	7.681.228	521.267	2 km	4,2 km
Paco Paco	7.679.643	526.642	2 km	8,6 km
Asnajuno	7.681.126	515.475	9 km	2,4 km
Ancanjuno	7.680.456	515.824	8,5 km	1,7 km
Paguana	7.678.674	513.391	11 km	3,2 km
Cahua	7.676.984	513.574	11 km	3,6 km
Chiliuno	7.682.298	514.142	11 km	4,1 km
Amacuya	7.672.410	512.589	13,8 km	8,1 km

Fuente: Adenda complementaria

Sitios de significación cultural de GHPPI con obras y acciones del Proyecto



Fuente: Figura XX de la Adenda complementaria

Los GHPPI del Área de Influencia del sector Alto Andino declaran hacer uso de las rutas A-97B, Alternativa Variante A-



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2160277902>

	<p>97B, A-855 y Camino Pintados, como vías de acceso a las áreas donde desarrollan sus actividades económicas y culturales y residencia cuando acuden al sector.</p> <p>De lo anteriormente descrito, cabe relevar que, aunque el Proyecto contempla el uso de Camino Pintados para acceder a la faena de QB, el Titular no presentó el análisis respecto a la interacción del aumento significativo del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, por lo que no se pueden descartar efectos, características o circunstancias del Artículo 7 letra a) del RSEIA en cuanto a la restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural de los GHPPI del Sector Alto Andino que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados, así como el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo, sitios de significación cultural o a sus residencias, tal como es su uso actual.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>Respecto del flujo vehicular del Proyecto, se llevó a cabo un análisis vial que determina si los flujos generados durante las diversas fases del proyecto, a lo largo de las rutas de acceso pueden modificar los niveles de servicio y los tiempos de desplazamiento de los flujos de terceros. El análisis vial se presenta en el Anexo H de la DIA. De forma complementaria, en la Adenda se realizó un estudio vial complementario, presentado como Anexo 4.5; y en la Adenda complementaria se presenta un segundo estudio vial complementario, presentado como Anexo G.</p> <p>En el Anexo H de la DIA, el estudio vial incorpora una identificación y caracterización de la situación actual en términos de la oferta vial y demanda vehicular existente, considerando la estimación de indicaciones operacionales en tramos de la vía, mientras que en el Anexo 4.5 de la Adenda, se incorpora una identificación y caracterización de la situación actual en Camino Pintados, particularmente en el tramo de 12 kilómetros, el cual recibe actualmente el aporte del flujo vehicular del Proyecto QB2.</p> <p>En el Anexo G de la Adenda Complementaria, se incluye una caracterización de la situación futura en la Fase de Cierre, incluyendo el flujo vehicular relacionado con el Proyecto.</p> <p>En específico, la condición basal vial con Proyecto para el Camino Pintados (proyectada al año 2025) registra un aumento a 4 caravanas por hora, lo que se traduce en 1 caravana cada 15 minutos (para mayor detalle, ver Anexo G de la Adenda Complementaria), lo que podría modificar significativamente los tiempos de viajes o desplazamientos actuales.</p> <p>Cabe indicar que los GHPPI del Área de Influencia del sector Alto Andino declaran hacer uso de la ruta A-97B, Alternativa Variante A-97B, ruta A-855 y Camino Pintados, como vías de acceso a las áreas donde desarrollan sus actividades económicas, culturales y</p>



residencia cuando acuden al sector. Si bien, la mayoría de los integrantes de los GHPPI no residen de forma permanente en el sector, acuden al área de manera periódica con el objetivo principal de velar por el cuidado y alimentación de su ganado.

Es importante destacar que, en la Adenda y Adenda Complementaria, se informó que los propios GHPPI entrevistados han señalado que el uso de estos sectores de pastoreo se realiza desde agosto o septiembre hasta marzo (8 meses).

Adicionalmente, los representantes de los GHPPI declaran que la mayoría de sus integrantes frecuentan los diferentes sectores donde desarrollan sus actividades culturales durante el año, dentro de las cuales se mencionan las ceremonias de Machaq Mara, “Floreo de animales”, Carnaval, entre otros, destacando las desarrolladas en los siguientes sectores:

Distancia de sitios de desarrollo de actividades culturales de GHPPI con obras y acciones del Proyecto

Nombre	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Distancia ¹	
	Norte (m)	Este (m)	Camino Pintados	Obras
Huinquintipa	7.681.685	523.415	150 m	6,4 km
Alto Llamero	7.702.225	499.066	275 m	29 km
Sallihuinca	7.684.292	525.035	336 m	8,9 km
Cerro Tres Tetas	7.684.498	527.882	2,6 km	11,4 km
Copaquire	7.685.909	512.971	3,9 km	7,8 km
Cerro Negro	7.690.444	528.445	6 km	15,6 km
Caya	7.708.013	508.241	6,5 km	29,5 km
Chiclla	7.673.055	527.660	6,7 km	10,9 km
Pampa Vicuña	7.695.870	525.249	6,8 km	18,3 km
Cerro Huancarani	7.709.466	503.592	6,8 km	33 km
Quebrada Llareta	7.674.645	519.098	6,9 km	3,9 km
Pacoyo	7.699.018	515.424	7,6 km	19,8 km
Yabricollita (Auricoya)	7.685.318	532.944	8 km	17,7 km
Cerro Pereira	7.672.101	531.383	9,6 km	14,7 km
Charcollo	7.692.484	534.813	12,6 km	21,6 km

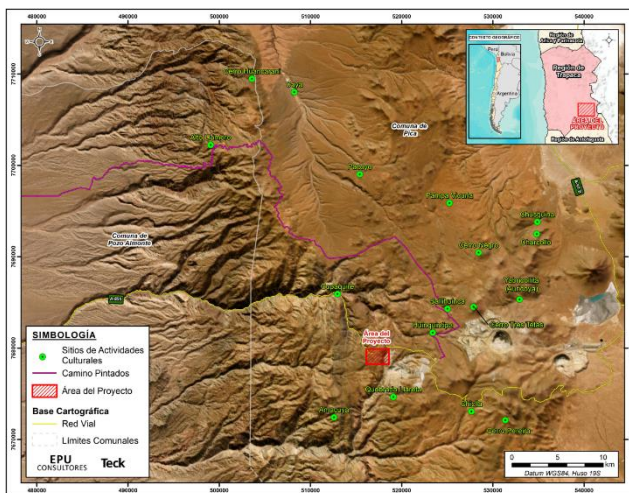
¹ En línea recta, sin considerar las características geográficas.



Chusquina	7.693.800	534.883	13,5 km	23,1 km
Amacuya	7.672.410	512.589	13,8 km	8,1 km
Familia Vicentelo de Tamentica (sector El Ancho)	7.684.011	517.260	3,5 km	4,5 km
Tamentica	7.681.522	481.217	15 km	35,4 km

Fuente: Adenda Complementaria

Sitios de desarrollo de actividades culturales de GHPPI con obras y acciones del Proyecto



Fuente: Adenda Complementaria

En función de lo anteriormente descrito, y aunque el Proyecto contempla el uso de Camino Pintados para acceder a la faena de QB, el Titular **no presentó el análisis respecto de la interacción del aumento significativo del flujo vehicular sobre los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto**, por lo que no se puede descartar la generación de los efectos, características o circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por los tramos 7-1 y 7-2 del Camino Pintados.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

No se prevé que el Proyecto genere efectos adversos por la presencia de trabajadores en las fases de construcción, operación y cierre, ya que las obras del Proyecto se realizarán dentro de las áreas industriales de la faena minera Quebrada Blanca y se proporcionará campamentos y transporte a los trabajadores del Área Mina y Obras Lineales.

En el caso del Área Puerto, la cantidad de trabajadores adicionales es menor y acotada en el tiempo, contándose con sistemas de traslado desde y hacia la ciudad de Iquique (principal lugar de



	<p>residencia). Por lo tanto, no se generará una interacción adversa entre el Proyecto y los grupos humanos y los bienes y servicios asociados a éstos.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>Las obras del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como Área Puerto, se encuentran dentro del área industrial de QB y, por tanto, en zonas ya intervenidas, donde no hay sitios en que se realicen manifestaciones culturales.</p> <p>El Proyecto no extraerá recursos naturales que sean utilizados por comunidades o GHPPI en sus manifestaciones tradicionales o culturales.</p> <p>En cuanto a las rutas de acceso, el Proyecto considera incorporar un flujo adicional desde/hacia el Área Mina utilizando el Camino Pintados, el cual fue habilitado y utilizado por la faena minera desde la década de 1990, siendo además utilizado por los GHPPI del área de influencia.</p> <p>Según lo señalado por el Titular en su Adenda complementaria (Anexo G Actualización del Estudio Vial Complementario), para el Tramo 7-2 se determina que el flujo vehicular del camino Pintados en sus 12 últimos kilómetros presenta como condición basal de 1 caravana vehicular por hora (por sentido), lo que corresponde a 1 caravana cada 30 minutos aproximadamente, considerando ambos sentidos de circulación (2 caravanas por hora como máximo para el caso base 2025, 2027 y 2041) entregando estos valores en la Tabla 20, detallando tipo de vehículo y su circulación en la unidad Veh/mes, para luego señalar el Total diario en la unidad Veh/día.</p> <p>Por otra parte, señala que la condición operativa con proyecto presentará un máximo de 4 caravanas por hora (sumando ambos sentidos), es decir, caravanas que dejarán libre cada punto de la ruta por períodos de aproximadamente 15 minutos en promedio (situación con Proyecto 2025, 2027 y 2041), entregando estos valores en la Tabla 21, no identificando tipo de vehículos, ni su circulación en la Unidad Veh/mes, disgregando la información en la unidad Veh/hora, lo que no permitió un análisis efectivo que descarte la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p> <p>En función de lo anteriormente descrito, y aunque el Proyecto contempla el uso de Camino Pintados para acceder a la faena de QB, el Titular no presentó el análisis respecto de la interacción del aumento significativo del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, por lo que no se puede descartar los efectos, características o circunstancias del Artículo 7 letra d) del RSEIA en cuanto a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social</p>



	de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades en el sector y utilizan el Camino Pintados.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Los antecedentes tenidos a la vista en el proceso de evaluación no permiten descartar alteración en las formas de organización social particular en los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Población protegida
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad:
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto en Área Mina y Área Puerto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no hay tierras indígenas y/o áreas de desarrollo indígenas protegidas, sin embargo existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no considera ejecutar o construir ningún tipo de obra o instalación con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos.
En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente efectos, características o circunstancias (ECC) debido a la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Cabe indicar que los GHPPI del Área de Influencia del sector Alto Andino declaran hacer uso de la ruta A-97B, Alternativa Variante A-97B, ruta A-855 y Camino Pintados, como vías de acceso a las áreas donde desarrollan sus actividades económicas, culturales y residencia cuando acuden al sector. Si bien, la mayoría de los integrantes de los GHPPI no residen de forma permanente en el

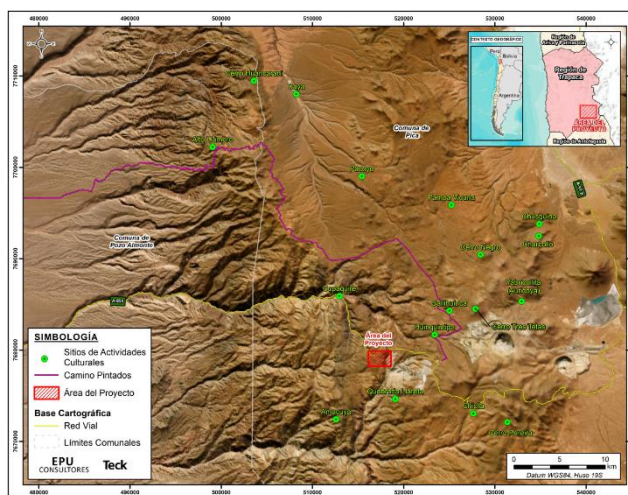


sector, acuden al área de manera periódica con el objetivo principal de velar por el cuidado y alimentación de su ganado.

Es importante destacar que, en la Adenda y Adenda Complementaria, se informó que los propios GHPPI entrevistados han señalado que el uso de estos sectores de pastoreo se realiza desde agosto o septiembre hasta marzo (8 meses).

Adicionalmente, los representantes de los GHPPI declaran que la mayoría de sus integrantes frecuentan los diferentes sectores donde desarrollan sus actividades culturales durante el año, dentro de las cuales se mencionan las ceremonias de Machaq Mara, Floreo de animales, Carnaval, entre otros.

Sitios de desarrollo de actividades culturales de GHPPI con obras y acciones del Proyecto



Fuente: Adenda complementaria

En cuanto a la extensión de la intervención, se debe destacar que el presente Proyecto no considera ejecutar nuevas obras fuera del área donde se emplazan las instalaciones mineras del Proyecto QB2. En el Área Mina, las nuevas instalaciones se ubicarán inmediatamente aledañas a las instalaciones existentes, esto es, al interior del área industrial de Quebrada Blanca, área que conforme a lo ya mencionado consiste en un sector ya intervenido. En el Área Obras Lineales del Proyecto QB2 (ductos y línea de transmisión eléctrica) el presente Proyecto no considera ejecutar nuevas obras de construcción; y sólo incorpora algunos equipos dentro de las instalaciones existentes (estaciones de bombeo), ya aprobadas para el EIA de QB2. En el Área Puerto del Proyecto tampoco se intervendrán nuevas áreas, pues sólo se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre e instalar equipos adicionales en la planta de filtros y en la planta desalinizadora. Cabe destacar que lo anterior implica que no se requiere ejecutar obras adicionales en el medio marino ni en la orilla de playa, circunscribiéndose la intervención en el Área Puerto a un área ya intervenida. Respecto de la magnitud de la



	<p>intervención, cabe indicar que el Proyecto considera aumentar la tasa de procesamiento, sin aumentar el mineral a extraer.</p> <p>En cuanto a las rutas de acceso, el Proyecto considera incorporar un flujo adicional desde/hacia el Área Mina utilizando el Camino Pintados, el cual fue habilitado y utilizado por la faena minera desde la década de 1990, siendo además utilizado por los GHPPI del área de influencia.</p> <p>Según lo señalado por el Titular en su Adenda complementaria (Anexo G Actualización del Estudio Vial Complementario), para el Tramo 7-2 se determina que el flujo vehicular del camino Pintados en sus 12 últimos kilómetros presenta como condición basal de 1 caravana vehicular por hora (por sentido), lo que corresponde a 1 caravana cada 30 minutos aproximadamente, considerando ambos sentidos de circulación (2 caravanas por hora como máximo para el caso base 2025, 2027 y 2041) entregando estos valores en la Tabla 20, detallando tipo de vehículo y su circulación en la unidad Veh/mes, para luego señalar el Total diario en la unidad Veh/día.</p> <p>Por otra parte, señala que la condición operativa con proyecto presentará un máximo de 4 caravanas por hora (sumando ambos sentidos), es decir, caravanas que dejarán libre cada punto de la ruta por períodos de aproximadamente 15 minutos en promedio (situación con Proyecto 2025, 2027 y 2041), entregando estos valores en la Tabla 21, no identificando tipo de vehículos, ni su circulación en la Unidad Veh/mes, desgregando la información en la unidad Veh/hora, lo que no permitió un análisis efectivo que descarte la afectación a poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p> <p>En función de lo anteriormente descrito, y aunque el Proyecto contempla el uso de Camino Pintados para acceder a la faena de QB, el Titular no presentó el análisis respecto de la interacción del aumento significativo del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto. Por lo que no es posible descartar la susceptibilidad de afectar a población protegida como lo son los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades en el sector y utilizan el Camino Pintados.</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>El Proyecto no considera ejecutar o construir obras o instalaciones con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos.</p>



6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto en Área Mina y Área Puerto
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Existencia de valor turístico	El Proyecto se localiza al interior de la faena minera, Quebrada Blanca, en forma inmediatamente aledaña a las instalaciones el Proyecto QB2, por lo cual se descarta la alteración del eventual valor turístico de la zona.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se localiza al interior de la faena minera, Quebrada Blanca, en forma inmediatamente aledaña a las instalaciones el Proyecto QB2, por lo cual se descarta la alteración del eventual valor paisajístico de la zona.
En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no ejecutará obras o actividades que puedan obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Las nuevas instalaciones se emplazarán dentro de las áreas de la faena minera Quebrada Blanca, en ámbitos territoriales industriales que no constituyen zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no ejecutará obras o actividades que puedan alterar atributos de una zona con valor paisajístico. Las nuevas instalaciones se emplazarán dentro de las áreas de la faena minera Quebrada Blanca, en ámbitos territoriales industriales que no constituyen zonas con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se localiza al interior de la faena minera, Quebrada Blanca, aledaña a las instalaciones el Proyecto QB2, por lo cual se descarta la alteración al valor paisajístico en el área de influencia del Proyecto.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Patrimonio Cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Nuevas instalaciones de proceso y auxiliares.
Fase en que se presenta	Construcción



Impacto ambiental	Paleontología
Parte, obra o acción que lo genera	Nuevas instalaciones de proceso y auxiliares.
Fase en que se presenta	Construcción
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto, específicamente en los sitios donde se construirán las nuevas instalaciones de proceso y auxiliares, no se registran monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
En relación con los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no genere o presente alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	<p>En el área del Proyecto, específicamente en los sitios donde se construirán las nuevas instalaciones de proceso y auxiliares, no se registran Monumentos Nacionales definidos por la Ley N° 17.288. En el Anexo I de la DIA se presentan los antecedentes de los trabajos de terreno llevados a cabo en las diversas áreas del Proyecto y que da cuenta de ello.</p> <p>En el caso particular del Área Puerto, donde con motivo de las actividades de monitoreo arqueológico de QB2 se han registrado elementos relevantes de patrimonio cultural, cabe señalar que los sectores de intervención del presente Proyecto se emplazan aledaños a edificaciones ya construidas por QB2, sin hallazgos de patrimonio cultural. Los elementos registrados se ubican en otros sectores del Área Puerto.</p> <p>Respecto del componente paleontológico, en el Área Mina el Proyecto se emplaza sobre unidades geológicas con edades desde el Paleozoico al Cenozoico, incluyendo unidades intrusivas, extrusivas y sedimentarias, además de depósitos antrópicos de la actividad minera. No se observaron fósiles al interior del Área de Influencia del Proyecto, en tanto las litologías registradas consistieron en cuerpos ígneos tanto plutónicos como volcánicos y depósitos sedimentarios masivos o con clastos netamente ígneos. Por lo tanto, en el Área Mina no habrá afectación de la componente paleontológica producto de las excavaciones y movimientos de tierra a realizarse durante la fase de construcción.</p> <p>En el Área Puerto, el Proyecto ampliará edificaciones sobre sectores previamente intervenidos por las obras de QB2, cuyas actividades de movimientos de tierra ya removieron gran parte los Depósitos Litorales, dejando en evidencia los afloramientos de diorita (roca paleontológicamente estéril) quedando áreas remanentes (menos del 1% de la totalidad del área Puerto) donde se confirma que los Depósitos Litorales presentan un espesor centimétrico y están representadas por arenas coquináceas semi consolidadas dispuestas inmediatamente sobre afloramientos dioríticos. Cabe señalar que dicha área presenta una abundante riqueza taxonómica relativa a los Depósitos Litorales (PIHI), la</p>



	<p>cual ha sido previamente documentada en la literatura e identificada, registrada y rescatada como parte de compromisos voluntarios de QB2 (RCA N°74/2018) y cuyos informes se encuentran remitidos a las autoridades pertinentes. Por lo tanto, el presente Proyecto no provocará afectación de este componente. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto tiene previsto que, en el caso eventual de realizarse algún hallazgo de tipo patrimonial con motivo de trabajos de movimientos de tierra u otros con intervención del terreno, principalmente durante la fase de construcción, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando las obras asociadas al área del hallazgo e informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, los cuales deberán ser implementados por el titular.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>El Proyecto no provocará la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En el Anexo I de la DIA se presentan los antecedentes que dan cuenta que producto de la ejecución del Proyecto no se verán afectados lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en el caso eventual que durante las actividades de excavación o movimientos de tierra se detectase algún elemento con características de patrimonio cultural, se detendrán los trabajos en el lugar y se deberá dar aviso a la autoridad competente a fin de adoptar las medidas necesarios de protección o rescate, conforme lo establece la Ley N°17.288.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>Los antecedentes tenidos a la vista en el actual proceso de evaluación señalan que, para la ejecución del Proyecto no se contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas.</p> <p>En cuanto a las rutas de acceso, los GHPPI del Área de Influencia del sector Alto Andino declaran hacer uso de la ruta A-97B, Alternativa Variante A-97B, ruta A-855 y Camino Pintados, como vías de acceso a las áreas donde residen o desarrollan sus actividades económicas y culturales. Si bien, la mayoría de los integrantes de los GHPPI no residen de forma permanente en el sector, acuden al área de manera periódica con el objetivo principal de velar por el cuidado y alimentación de su ganado.</p> <p>Adicionalmente, los representantes de los GHPPI declaran que la mayoría de sus integrantes frecuentan los diferentes sectores donde desarrollan sus actividades culturales durante el año, dentro</p>



	<p>de las cuales se mencionan las ceremonias de Machaq Mara, Floreo de animales, Carnaval, entre otros, destacando las desarrolladas en el sector de Huiniquipa, Sallihuinca y Alto Llamero.</p> <p>Según lo señalado por el Titular en su Adenda complementaria (Anexo G Actualización del Estudio Vial Complementario), para el Tramo 7-2 se determina que el flujo vehicular del camino Pintados en sus 12 últimos kilómetros presenta como condición basal de 1 caravana vehicular por hora (por sentido), lo que corresponde a 1 caravana cada 30 minutos aproximadamente, considerando ambos sentidos de circulación (2 caravanas por hora como máximo para el caso base 2025, 2027 y 2041) entregando estos valores en la Tabla 20, detallando tipo de vehículo y su circulación en la unidad Veh/mes, para luego señalar el Total diario en la unidad Veh/día.</p> <p>Por otra parte, señala que la condición operativa con proyecto presentará un máximo de 4 caravanas por hora (sumando ambos sentidos), es decir, caravanas que dejarán libre cada punto de la ruta por períodos de aproximadamente 15 minutos en promedio (situación con Proyecto 2025, 2027 y 2041), entregando estos valores en la Tabla 21, no identificando tipo de vehículos, ni su circulación en la Unidad Veh/mes, disgregando la información en la unidad Veh/hora.</p> <p>En función de lo anteriormente descrito, y aunque el Proyecto contempla el uso de Camino Pintados para acceder a la faena de QB, el Titular no presentó el análisis respecto de la interacción del aumento significativo del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, lo que no permitió un análisis que descarte la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas, dada la dificultad del acceso.</p>
--	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgo o contingencia: Accidentes Viales

Tabla 7.1.17.1.17.1.1 Accidentes Viales	
Riesgo o contingencia	Accidentes Viales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.</p> <p>Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico (Instituciones validadas por CMTQB).</p> <p>El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por Caminos públicos.</p> <p>Se verificarán los vehículos mediante Lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.</p> <p>El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.</p> <p>Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.</p> <p>Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.</p> <p>Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.</p> <p>Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.</p> <p>Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.</p> <p>Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.</p> <p>Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.</p> <p>Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.</p> <p>Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.</p> <p>Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a</p>



	<p>conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.</p> <p>Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.</p> <p>Prohibiciones en la Conducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No deberá conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o con fatiga debida a un mal dormir o exceso de trabajo, constituye una infracción grave a la Ley N°18.290/1984 del Ministerio de Justicia. • No realizará acciones inseguras al conducir como: fumar, comer, usar teléfonos celulares, usar equipo de audio con audífonos y manipular papeles u objetos mientras se conduce. • No deberá conducir vehículos con más pasajeros que la capacidad nominal y transportarlos en compartimientos destinados a la carga o junto a ella. • No deberá conducir a exceso de velocidad en caminos internos o en las rutas exteriores. • No deberá mantener envases de aerosol (desodorantes, pinturas, siliconas, etc.) o encendedores al interior de los vehículos, ya que al estacionar al sol existe el riesgo de explosión por aumento de temperatura. • No podrá ingresar a zonas en que no esté autorizado el conductor ni el vehículo, no conocer los reglamentos de tránsito, ni estar aprobado en una evaluación teórica y práctica de conducción. • No utilizará caminos o rutas que no están autorizadas por el Proyecto o la autoridad competente. • No deberá dañar o alterar cualquier señalización de tránsito.
Forma de control y seguimiento	<p>La principal forma de control es respetar la velocidad máxima, seguido por cumplir con la política de alcohol y drogas. Además, se deben evitar las distracciones mientras conduce, como por ejemplo el uso de teléfono celular u otros dispositivos electrónicos.</p> <p>Como medida de seguimiento, se mantendrá comunicación por radio transmisor con el personal a cargo.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se contactará a la ambulancia. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible. • Si un conductor de CMTQB se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja Internacional, configurados en la sigla PAS (Proteger, Alertar y Socorrer). • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. • Si la persona está consciente y pide que lo trasladen a un centre asistencial, se hará en un vehículo diferente al involucrado, pues implica perder pruebas o conclusiones fundamentales sobre cómo y por qué se produjo el accidente de tránsito. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. • En caso de que durante las actividades del Proyecto, vehículos, equipos o maquinarias atropellen especies de Fauna Silvestre, las medidas a seguir son: <ul style="list-style-type: none"> - Detener Inmediatamente las actividades en el área. - Los trabajadores relacionados con el evento deberán informar de inmediato a su Jefe Directo para que informe al Departamento Ambiental de Quebrada Blanca. - Se delimitará el área donde se encuentra la especie atropellada y se procurará mantener una zona de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos. - Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias acceda al área. - Aviso al SAG para alertar de la emergencia y se constituya en el lugar, para posterior traslado, curación y rehabilitación del individuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Incidentes con fauna

Tabla 7.1.2 Incidentes con fauna



Riesgo o contingencia	Incidentes con fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta. • Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto. • Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
Forma de control y seguimiento	Capacitación de personal e instalación de señalética.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Durante la emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener Inmediatamente las actividades en el área. • Los trabajadores relacionados con el evento deberán informar de inmediato a su Jefe Directo para que informe al Departamento Ambiental y al área legal de CMTQB. • Se delimitará el área donde se encuentra la especie atropellada y se procurará mantener una zona de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias acceda al área. • Aviso al SAG para alertar de la emergencia, para posterior traslado, curación y rehabilitación del individuo. • En caso de emergencia niveles 2 o 3 serán comunicados a órganos pertinentes, dentro de estos se consideran las Ilustres Municipalidades de Iquique, Pica y Pozo Almonte.



Después de la emergencia:

- Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se repita.
- Reinstrucción al personal del Proyecto respecto a la fauna silvestre presente en el área y las medidas de control y protección de ella.
- Dicho lo anterior, a fin de complementar las acciones preventivas y de emergencia para el caso específico del camino privado Pintados, que se incorpora como una ruta permanente de acceso a la faena minera Quebrada Blanca en el marco del presente Proyecto, se consideran las siguientes acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos:
- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.
- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía.
- Durante una emergencia, el procedimiento a seguir por los conductores incluye lo siguiente:
- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Se alertará de inmediato a los conductores del Proyecto por vía radial sobre la presencia de animales en la ruta, especificando el sector del incidente.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente y un Veterinario acudirán al sitio del accidente y determinarán las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario en la ciudad de Iquique.
- Se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero y se informará de las acciones tomadas.



	<ul style="list-style-type: none"> El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Incendios (durante el transporte)

Tabla 7.1.3 Incendios (durante el transporte)	
Riesgo o contingencia	Incendios (durante el transporte)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las empresas contratistas que realicen el transporte, deberán presentar certificación de empresa competente en el rubro, que indique y asegure claramente que los vehículos cumplen con todos los requisitos para ejecutar con plena seguridad el servicio de transporte, bajo las condiciones climáticas, geográficas y de terreno. Además, se deberá entregar un informe técnico, que indique todas las características de los vehículos.</p> <p>Los trabajadores propios de CMTQB, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del Proyecto.</p> <p>Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y las normas de transporte del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, convenientes al transporte de combustible, según corresponda.</p> <p>El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60.</p> <p>Todos los camiones que ingresen con combustible al Proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad.</p> <p>Además, contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal.</p>



	<p>Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por incendios.</p> <p>Además, el Proyecto contará con una brigada de rescate que permanentemente realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	Capacitación del personal, certificación respectiva de sellado y hermeticidad de los camiones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Solo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh. 1430:2008 sobre Extintores portátiles - Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al EMC, específicamente al líder; la misma de acuerdo con el nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. • En caso de que los estanques de gas licuado, de petróleo o los equipos que utilizan este tipo de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencias y/o personal entrenado en el combate de incendios.



	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de haber lesionados, la brigada atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en tomo al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. <p>En caso de producirse un incendio cercano a polvorines, todo el personal cercano se trasladará inmediatamente a las zonas de seguridad definidas.</p> <p>En caso de que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda.</p> <p>Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Adenda QBME

7.1.4. Riesgo o contingencia: Explosiones (durante el transporte)

Tabla 7.1.4 Explosiones (durante el transporte)	
Riesgo o contingencia	Explosiones (durante el transporte)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Los explosivos solo se manejarán durante los movimientos de tierra masivos, luego del cual se retirarán completamente del Proyecto. Además, los explosivos solo serán manejados por el personal contratista encargado del movimiento de tierra masivo.</p> <p>El transporte de explosivos estará a cargo de una empresa contratista especialista y acreditada para el transporte, la que deberá considerar previamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de explosivos por trasladar. • Características y condiciones del embalaje, considerando especialmente dimensiones de las cajas.



- Acondicionamiento de la carga, de manera de asegurar que el transporte y la descarga sean fáciles y seguros.
- Naturaleza y características del medio en que se efectuará el transporte. Esto significa disponer de camiones habilitados y autorizados para tal propósito.

El conductor deberá portar siempre las respectivas hojas de seguridad de los productos que transporta.

Será requisito básico para proceder al carguío de explosivos en los vehículos tener la Guía Libre de Transito (G.L.T.), que es otorgada por la Autoridad fiscalizadora correspondiente al lugar donde se utilizará el explosivo. La G.L.T deberá ser firmada y timbrada en todos los controles de Carabineros existentes en la ruta, indicándose la fecha y hora del control.

Finalizado el transporte, la G.L.T se entregará a la Autoridad fiscalizadora que autorizó la compra, la que verifica si se efectuaron todos los controles de carretera.

Todos los trabajadores involucrados en las actividades de transporte de explosivos contarán con todos los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios y en calidad adecuada para la realización de sus actividades.

La carga deberá estar firmemente asegurada, de modo de evitar choques y fricciones entre envases de explosivos. Además, deberá estar cubierta la carga con lona gruesa incombustible que la proteja del sol, humedad y chispas.

Estará estrictamente prohibido transportar explosivos y/o detonadores sueltos en los bolsillos o en las manos.

Los vehículos que transporten explosivos a granel deberán cumplir con las normativas vigentes y disponer de las respectivas resoluciones, otorgadas por los organismos fiscalizadores competentes.

Todo camión que transporte explosivo deberá llevar en ambos costados un letrero visible de 20 x 80 cm que diga "EXPLOSIVOS", en letras de por lo menos 15 cm de alto, de color negro. De conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03, que regula el etiquetado para vehículos que transportan sustancias peligrosas.

En astas ubicadas en la parte delantera y posterior del camión deberá instalarse una bandera de 40 por 40 cm con dos franjas verticales iguales, una amarilla y otra negra. La amarilla debe situarse junto al asta.

El camión deberá estar cargado de combustible antes de proceder al carguío del explosivo. En caso de necesidad de reabastecimiento durante el viaje, se debe conectar el camión a tierra y despejar la zona en un radio de 10 metros.



	<p>En casos de tempestad eléctrica, el camión deberá detenerse en un lugar despoblado, y los tripulantes deben retirarse y alejarse a un sitio donde no corran riesgos.</p> <p>Deberá evitarse el tránsito por ciudades. De no ser posible, se deberá circular por las zonas menos pobladas y en las horas de menor movimiento. La velocidad máxima es de 60 km/h.</p> <p>Tanto al personal a cargo del transporte como al que participa en el transporte de los explosivos les estará estrictamente prohibido fumar. A su vez, tampoco podrán tener en su poder fósforos, encendedores, velas y, en general, cualquier producto capaz de producir chispas o llamas.</p> <p>No se deberán transportar explosivos junto con los iniciadores (detonadores).</p> <p>Nunca se deberán golpear los detonadores, se debe tener presente que estos estallan por golpes, calor, fricción o chispas.</p>
Forma de control y seguimiento	Se prohíbe el transporte de explosivos o detonadores en bolsillos o manos. Los camiones serán cargados de combustible antes de proceder con carguío de explosivos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se paralizarán las actividades constructivas de acuerdo con la ubicación de la zona del incidente. • En caso de existir fuego se controlará con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas. • En caso de corresponder a un accidente con explosivos durante las actividades de tronadura, personal especialista y acreditado como Manipulador de Explosivos, revisará el área verificando que no existan "tiros quedados", debiendo en ese caso, realizar una detonación controlada en lo posible, acordonando el área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas (durante el transporte)

Tabla 7.1.5 Derrame de sustancias peligrosas (durante el transporte)	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas (durante el transporte)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas generales:</p> <p>Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones.</p> <p>El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.</p> <p>Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias peligrosas que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte.</p> <p>La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor.</p> <p>Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03.</p> <p>Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.</p> <p>Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.</p> <p>Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc.</p> <p>Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por</p>



los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.

Combustibles y lubricantes:

El transporte de combustible se realizará por personal y vehículos especializados, cumpliendo estrictamente con los requisitos señalados en el D.S. N°298/1995 de] Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Los vehículos de transporte contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal como guantes, antiparras, casco, etc.) según corresponda.

Cada camión en su estanque estará equipado con una válvula de seguridad además de las válvulas de operación normal indicadas. Las válvulas de emergencia estarán diseñadas para permanecer cerradas, salvo en operaciones de carga y descarga.

Todas las conexiones estarán provistas de protecciones, para que ante la eventualidad de un volcamiento se minimice el riesgo de filtraciones o derrames.

Se prohíbe la carga o transporte manual de combustibles, cuyo envase o contenedor supere las características de tamaño y peso que una persona puede transportar, debiendo utilizarse equipos como grúas horquillas, bombas, trasvasijes u otros medios debidamente autorizados y que no pongan en riesgo la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

El abastecimiento de combustible se podrá realizar directamente en las áreas de almacenamiento que cuentan con dispensador o bomba para la carga, o mediante camiones estanques o con tambores para abastecer equipos y maquinaria en los lugares de trabajo, los cuales estarán debidamente autorizados.

El operador del área de combustible o camión de abastecimiento debe estar capacitado respecto al producto que transporta y utilizar permanentemente sus Elementos de Protección Personal (EPP), como guantes de PVC, casco de seguridad, lentes de seguridad con protección UV, calzado de seguridad, overol o ropa de trabajo, protector solar corporal y labial.

Reactivos



Se deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de transporte de los reactivos químicos requeridos para la normal operación de los procesos considerados por el Proyecto, todo esto en condiciones que resguarden la salud de los trabajadores y protejan el medio ambiente.

El transporte de reactivos se realizará por personal y vehículos especializados, cumpliendo estrictamente con los requisitos señalados en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Para el correcto transporte de los reactivos a utilizar para el Proyecto, la empresa distribuidora y el transportista a cargo, deberá procurar realizar la actividad cumpliendo como mínimo con las siguientes indicaciones:

- Inspección de los envases
- Características del vehículo utilizado para el transporte
- Carga adecuada de los reactivos en el vehículo
- Estiba, aseguramiento y segregación de la carga.
- Traslado por rutas autorizadas, cumpliendo las velocidades máximas de circulación y evitando el ingreso por sectores poblados.
- En sectores de curvas, poblados o cruce de fauna, se deberá disminuir la velocidad.
- Una vez en el área de destino, la descarga de los reactivos deberá realizarse siguiendo los protocolos de seguridad dispuestos en el área, uso de EPP del personal y mantener los materiales y elementos necesarios para el control de derrames.

Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo y limpieza, los vehículos deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03, los que deberán ser fácilmente visibles por personas situadas al frente, atrás o a los costados de los vehículos.

Para el transporte de reactivos, los vehículos motorizados deberán estar dotados de tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida.

Residuos peligrosos

Para efectos de determinar las medidas preventivas frente a riesgos de derrame de residuos peligrosos durante el transporte, con potencial efecto de daño al medio ambiente, a las personas o a las comunidades, se dará cumplimiento a



	<p>lo dispuesto en el plan de manejo de residuos peligrosos de CMTQB.</p> <p>Las operaciones de retiro y transporte de residuos peligrosos considerados para el Proyecto serán realizadas de acuerdo con el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria.</p> <p>Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con total seguridad, conforme a las normas dispuestas en el D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos peligrosos; sin perjuicio de lo establecido en el reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el Decreto Supremo N°298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</p> <p>Los vehículos de transporte contarán con sistema de comunicación, equipo de primeros auxilios y equipo de emergencia (pala, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal como guantes, antiparras, casco, etc.).</p> <p>Las medidas de control o preventivas se enfocan a chequear los vehículos antes del inicio del transporte de algún residuo peligroso hacia la bodega de acopio temporal; arreglar correctamente la carga por parte de los transportistas; y respetar las velocidades señaladas en caminos del área establecidas en el procedimiento de conducción.</p> <p>El transportista tiene la responsabilidad de trasladar los residuos segregados desde su origen, quedando prohibido al transportista mezclar residuos para optimizar carga, prestando especial cuidado con la compatibilidad de estos residuos.</p> <p>Cuando los residuos peligrosos salgan de los límites de los establecimientos industriales de CMTQB, se deberá incorporar el uso del sistema de seguimiento descrito en el Título VII del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud.</p> <p>La eliminación de los residuos peligrosos se hará en instalaciones que cuenten con la debida autorización sanitaria.</p>
Forma de control y seguimiento	El transporte de combustible se realizará por personal y vehículos especializados, cumpliendo estrictamente con los requisitos señalados en el D.S. N°298/1995 de] Ministerio



	de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Roja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2445/2021). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. <p><u>Procedimientos y/o Medidas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán técnicas de contención de derrames. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. • El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo (durante el transporte)

Tabla 7.1.6 Exposición no controlada a material radioactivo (durante el transporte)	
Riesgo o contingencia	Exposición no controlada a material radioactivo (durante el transporte)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>En general los transportes internos serán requeridos cuando se reemplacen equipos, o bien se retiren temporalmente por trabajos en el área, en estos casos el transporte de los equipos los realizará personal interno autorizado y con capacitación para manipular este tipo de cargas, además el transporte debe cumplir con los distintivos y exigencias detallados en la Noma Chilena NCh 2190.</p> <p>En el caso de reemplazo de equipos, donde se requiere importar y trasladar equipos nuevos, este traslado se solicita a terceros (o al proveedor del equipo), quien entregará los equipos en la bodega (desde donde serán manipulados por personal propio), las terceras partes involucradas en el traslado deberán estar autorizadas para realizar estas actividades cumpliendo como mínimo con las todas las disposiciones legales requeridas.</p> <p>De igual forma, en el caso de retirar fuentes agotadas desde la bodega para su procesamiento, estos traslados serán realizados por terceros calificados y autorizados para tales efectos.</p> <p>Para el transporte de elementos reactivos, los vehículos motorizados estarán dotados de tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo la velocidad y distancia recorrida. Asimismo, se efectuará la inspección de los envases.</p> <p>En sectores de curvas, poblados o cruce de fauna, se disminuirá la velocidad de circulación.</p>
Forma de control y seguimiento	Los transportes internos serán requeridos cuando se reemplacen equipos, o bien se retiren temporalmente por trabajos en el área, en estos casos el transporte de los equipos los realizará personal interno autorizado y con capacitación para manipular este tipo de cargas, además el transporte debe cumplir con los distintivos y exigencias detallados en la Noma Chilena NCh 2190.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Cualquier persona que detecte el extravío, destrucción, golpe o caída de la base u otro daño de una fuente radioactiva, debe informar de inmediato a Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente y Eléctrico de Tumo.</p> <p>El equipo de control de la emergencia que se haga presente en el lugar deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de la emergencia. • Selección de instrumentos y materiales a utilizar. • Delimitaciones de zonas de exposición.



	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la operación de traslado de la fuente a un lugar de almacenamiento. • Resguardo de las fuentes dañadas. <p>Se debe evacuar al personal de la zona de exposición; y delimitar el área con cinta PVC o similar bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de exposición pública - Tasa de exposición = 0.25 MRIH • Zona de exposición ocupacional - Tasa de exposición = 2.5 MRIH
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.7 Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas organizacionales y diseño estructural:</p> <p>Realización de cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores para todos los trabajadores, además de mantener constituida una brigada de emergencia con la capacitación necesaria para actuar en caso de incendio.</p> <p>Se establecerán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. Además, se considera que las edificaciones del Proyecto serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego.</p> <p>Se desarrollarán simulacros durante la etapa de construcción para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia.</p> <p>Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible.</p> <p>Se realizará mantenimiento periódico de los sistemas de extinción de incendios.</p> <p>Mantenimiento de reserva de agua para combate de incendio en la planta (piscina de agua fresca) y en el puerto (estanque de agua contra incendio).</p>



	<p>Medidas preventivas contra incendios en cada área:</p> <p>Área Mina: En las instalaciones de faena y frentes de trabajo del sector Concentradora se contará con extintores portátiles de diferentes clases y sistemas de extinción manual y detección.</p> <p>Para el sector Depósito de Relaves se utilizarán extintores portátiles de diferente clase dependiendo del servicio. Además, en el área Mina operará un nuevo CMRS, por lo que se contempla la utilización de extintores portátiles durante su funcionamiento, material previsto para el recubrimiento de los residuos y/o apoyo de bomberos o personal de brigadas contra fuego, estos últimos para el caso de un incendio/explosión de gran envergadura que se pudiese generar en el nuevo CMRS.</p> <p>Área Obras Lineales: Durante las actividades de adecuación de los sistemas de impulsión y monitoreo de concentrado y agua fresca se contará en las instalaciones de faena con extintores portátiles de diferente clase dependiendo el servicio.</p> <p>Área Puerto: En las instalaciones de faena se contará con equipos de extinción portátiles de diferente clase dependiendo el servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible.</p> <p>Se realizará mantención periódica de los sistemas de extinción de incendios.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Solo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma Nch 1430:2008 sobre Extintores portátiles - Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al EMC, específicamente al líder; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo



	<p>necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que los estanques de gas licuado, de petróleo o los equipos que utilizan este tipo de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencias y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, la brigada atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. <p>En caso de producirse un incendio cercano a polvorines, todo el personal cercano se trasladará inmediatamente a las zonas de seguridad definidas.</p> <p>En caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda.</p> <p>Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Explosiones

Tabla 7.1.8 Explosiones	
Riesgo o contingencia	Explosiones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Uso de explosivos, nuevo CMRS, laboratorios, generadores eléctricos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Almacenamiento de explosivos:</p> <p>Para el almacenamiento de explosivos se contará con polvorines emplazados en todas las áreas del Proyecto durante la fase de construcción. Los polvorines se encontrarán alejados de otras instalaciones y el acceso a estos será restringido y estrictamente controlado, permanecerán cerrados y vigilados por personal capacitado para tal propósito.</p> <p>Los polvorines serán debidamente certificados y autorizados para el almacenamiento correcto de los explosivos. Estos contarán con instrumentos para medir temperatura (termómetro) y humedad (higrómetro). Se registrarán las lecturas de estos instrumentos una vez al día. Los explosivos se almacenarán en pilas de no más de diez cajas de altura, cuidando de que no se deformen. En caso de que se deformaran deberán apilarse en cantidades menores.</p> <p>Debe existir una distancia de un metro entre cada pila de almacenamiento, para permitir el tránsito y entre cada pila y la muralla del polvorín debe estar a una distancia entre 0,8 a 2 metros.</p> <p>En el polvorín deberá existir un libro autorizado por SERNAGEOMIN en el que se deben registrar todas las entradas y salidas de productos explosivos, indicando antecedentes tales como fechas (entrada y salida) y tipo de producto. Este libro deberá ser administrado por la persona responsable del polvorín.</p> <p>Manipulación de explosivos:</p> <p>El acceso a los polvorines se deberá realizar con un mínimo de dos y un máximo de 5 personas simultáneamente.</p> <p>No se ingresará al polvorín con herramientas que no sean propias del trabajo que se vaya a realizar. Estas deberán ser de metal no ferroso (bronce, cobre, etc.) para evitar la producción de chispas.</p> <p>Durante el transporte y/o manejo de explosivos en el polvorín se prohibirá el ingreso con explosivos sueltos en bolsillos o manos.</p> <p>Se deberá mantener especial cuidado con el descongelamiento de los cartuchos en acción directa con el fuego.</p> <p>Los polvorines entregarán el explosivo requerido para la remoción de roca durante la etapa de construcción. El material no será entregado hasta que los trabajos de perforación, cálculo y cierre del área hayan sido aprobados según procedimiento establecido.</p> <p>Toda manipulación de explosivos será realizada por personal debidamente instruido y en posesión de Licencia de Manipulador de Explosivos, otorgada por la Dirección General de Movilización Nacional (DGMN), dando cumplimiento a las</p>



disposiciones contenidas en el "Reglamento de Seguridad Minera", D.S. N° 30/2022 que modifica D.S. N°132/2002 del Ministerio de Minería; la Ley N° 17.798/ 1972 de Control de Armas y Explosivos y el D.S. N°77/1982 que Reglamenta al respecto, ambos del Ministerio de Defensa Nacional.

El Titular velará por que el uso y manejo de explosivos se realice de acuerdo a la legislación vigente y exigirá que las empresas contratistas cuenten con todas las autorizaciones requeridas.

Se verificará que todas las cajas que contengan explosivos estén debidamente rotuladas.

Todos los embalajes de explosivos o materia prima deberán ser revisados, desdoblados y apilados en un lugar seguro para su posterior retiro.

Los explosivos cuyos envases presenten alteraciones o signos de descomposición, se deberán separar inmediatamente para su mantención, devolución o eliminación, según corresponda.

Procedimiento de tronaduras:

Se instalará señalética para informar sobre horarios de ejecución de las tronaduras.

Antes de cada tronadura, el operador a cargo se cerciorará de evacuar todo el sector, utilizando a su vez una frecuencia radial exclusiva de la mina para coordinar esta tarea.

Durante la ejecución de las tronaduras se implementará el silencio radial y el uso de loros vivos (personal de punto fijo que impida a las personas o vehículos acercarse al área de trabajo).

Durante la actividad de carguío estará prohibida la realización de otras actividades ajenas a la operación, dentro de un rango de distancia que se determine según el sector y sus características. Solo se autorizará a las personas encargadas de la tronadura y de supervisión de control.

Las tronaduras necesarias durante la construcción se realizarán de manera programada, tomando todas las precauciones al respecto.

Explosión en nuevo CMRS:

Con el objeto de disminuir cualquier evento relacionado con fuego, se considera la implementación de las medidas necesarias para la prevención de incendios/explosiones, controlando de forma permanente las cargas y descargas de materiales como también las fuentes de calor o ignición.

El CMRS contará con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que existan o se manipulen, estos serán revisados periódicamente con sus certificados pertinentes. La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados como también libres de obstáculos.



	<p>Se tendrán los números de emergencia de fácil acceso, eventualmente de comunicación directa con el departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de QB.</p> <p>Además, el material de cobertura, su colocación y compactación será incombustible y tendrá capacidad para asilar los residuos del medio circundante, controlar la proliferación de vectores sanitarios, las emanaciones de biogás y los olores molestos, los riesgos de incendio y el ingreso de aguas lluvia en su interior.</p> <p>Explosión en generadores eléctricos:</p> <p>Los generadores eléctricos de mayor envergadura se dispondrán en casetas tipo container modulares, sobre fundaciones de concreto aisladas y con muros externos con resistencia al fuego y contarán con estanque de combustible externo a la caseta.</p>
Forma de control y seguimiento	Almacenamiento de explosivos se contará con polvorines emplazados en todas las áreas del Proyecto durante la fase de construcción. Los polvorines se encontrarán alejados de otras instalaciones y el acceso a estos será restringido y estrictamente controlado, permanecerán cerrados y vigilados por personal capacitado para tal propósito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se paralizarán las actividades constructivas de acuerdo con la ubicación de la zona del incidente. • En caso de existir fuego se controlará con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas. • En caso de corresponder a un accidente con explosivos durante las actividades de tronadura, personal especialista y acreditado como Manipulador de Explosivos, revisará el área verificando que no existan "tiros quedados", debiendo en ese caso, realizar una detonación controlada en lo posible, acordonando el área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.9. Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles, lubricantes, aguas servidas, lodos y residuos peligrosos

Tabla 7.1.9 Derrame de combustibles, lubricantes, aguas servidas, lodos y residuos peligrosos



Riesgo o contingencia	Derrame de combustibles, lubricantes, aguas servidas, lodos y residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Combustible y lubricantes:</p> <p>Existirán sitios de expendio y almacenamiento de combustible y lubricantes en el Área Mina (Estación de Combustible del área Concentradora y Estación de Combustible Camiones Mina) diseñadas para el suministro de camiones diésel.</p> <p>En ambas estaciones la recepción de los vehículos se hará sobre una losa de hormigón, la cual estará conectada a una cámara colectora de derrames.</p> <p>Además, la estación de combustible Camiones Mina contará con pretilas de contención en los sectores de carga de combustible.</p> <p>Por su parte, la estación de combustible de la Concentradora contará con barreras protectoras en la zona de carga de combustible para vehículos livianos.</p> <p>Aguas servidas:</p> <p>Considerando el aumento de población que implica el proyecto sobre las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) se considera lo siguiente:</p> <p>El estanque ecualizador de las PTAS cuenta con un rebosadero gravitacional de nivel alto hacia el estanque de aireación. Este rebosadero operará si fallan las bombas de trasvasije debido a falla prolongada de energía eléctrica.</p> <p>Desde el estanque de aireación hacia aguas abajo, la operación es gravitacional y las aguas pueden llegar, en caso extremo, hasta la piscina de agua tratada, desde donde se recuperarían y se incorporarían al proceso.</p> <p>Las plantas de tratamiento que se utilizarán se han diseñado para tratar la cantidad de agua suficiente para la población a la cual abastecen; cada PTAS contempla un sistema de medición de flujo en la entrada, con tal de mantener un control en el flujo de ingreso al sistema de tratamiento, asegurando flujos constantes y no afectando al desarrollo de la biomasa.</p> <p>Los estanques cuentan con revanchas de operación.</p> <p>Los estanques para la dosificación de reactivos de desinfección cuentan con un pretil para la contención de derrames.</p> <p>Lodos:</p> <p>Los lodos serán generados producto del tratamiento de aguas servidas en las distintas PTAS y fosas sépticas. Estos lodos serán deshidratados y tratados, para luego ser retirados por empresas</p>



contratistas autorizadas por la autoridad Sanitaria, para su disposición en el monorelleno dentro del nuevo CMRS Mina y de conformidad con lo establecido en el D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES.

Las medidas para evitar derrames de lodos en el proceso de disposición y deshidratado serán las siguientes:

- El retiro de lodos será periódico, dependiendo de la producción de lodos de las PTAS.
- La extracción, transporte y recepción de estos lodos se realizará utilizando camiones autorizados para ello, para conducirlos a las PTAS, lugar donde se procederá a su deshidratación y posterior destino a los monorellenos del CMRS Mina-Planta.
- La PTAS del área Puerto tendrá deshidratación mecánica de lodos.

Residuos Peligrosos (RESPEL):

Las áreas Puerto y Mina contarán con bodegas de almacenamiento temporal durante la construcción. Estas bodegas corresponderán a un sistema estanco conformado por la estructura con puertas abatibles para controlar su ingreso, techo para controlar la acción del clima y contarán con un volumen de contención en la base de la estructura el cual será ciego y no descargará al exterior.

Cada bodega contará con la rotulación adecuada de acuerdo con la Norma Chilena 2. 190 Of2003 "Transporte de sustancias peligrosas-Distintivos para identificación de riesgos", dependiendo de la clase de sustancias almacenadas en su interior y su diseño contempla las especificaciones del D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

El sistema de contención de derrames en la base de la estructura estará conformado por un piso continuo, sólido, impermeable y fácilmente lavable.

Un sistema de canaletas conducirá eventuales derrames a estanques especiales para el almacenamiento de posibles vertidos.

La bodega está diseñada para conducir los líquidos hacia canaletas conectadas con un estanque recolector, el cual almacenará los vertidos. Tal como se indica en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud, los estanques de almacenamiento de derrames tendrán una capacidad igual o mayor al 20% de la capacidad total de almacenamiento de la bodega, en este caso, de cada celda.

El acceso a las bodegas será restringido y se habilitará un sistema de registro de entrada y salida de todos los residuos peligrosos.



Estos registros estarán disponibles para la Autoridad Sanitaria Regional.

Los tiempos de almacenamiento en ningún caso se excederán el periodo máximo estipulado en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Los RESPEL de las bodegas de almacenamiento temporal de las áreas Puerto y Mina serán retirados por transportistas autorizados para tales fines, para ser llevados a un sitio de disposición final externo que cuente con autorización sanitaria vigente.

Se realizarán todos los años inspecciones de las condiciones físicas de las instalaciones, con el fin de observar deterioros, desgastes de material y toda condición que pueda generar un mal funcionamiento de estas. Se generará un reporte de descripción de estas anomalías y ordenes de trabajo pertinentes para su corrección.

Se dará cumplimiento a lo dispuesto en el plan de manejo de residuos peligrosos de CMTQB.

En relación con el transporte de RESPEL:

- Para efectos de determinar las medidas preventivas frente a riesgos de derrame de residuos peligrosos durante el transporte, con potencial efecto de daño al medio ambiente, a las personas o a las comunidades, se dará cumplimiento a lo dispuesto en el plan de manejo de residuos peligrosos de CMTQB.
- Las operaciones de retiro y transporte de residuos peligrosos considerados para el Proyecto serán realizadas de acuerdo con el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria.
- Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con total seguridad, conforme a las normas dispuestas en el D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos; sin perjuicio de lo establecido en el reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el Decreto Supremo N° 298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- Los vehículos de transporte contarán con sistema de comunicación, equipo de primeros auxilios y equipo de emergencia (pala, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal como guantes, antiparras, casco, etc.).
- Las medidas de control o preventivas se enfocan a chequear los vehículos antes del inicio del transporte de algún residuo peligroso hacia la bodega de acopio temporal; estibar correctamente la carga por parte de los transportistas; y



	<p>respetar las velocidades señaladas en caminos del área establecidas en el procedimiento de conducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transportista tiene la responsabilidad de trasladar los residuos segregados desde su origen, quedando prohibido al transportista mezclar residuos para optimizar carga, prestando especial cuidado con la compatibilidad de estos residuos. • Cuando los residuos peligrosos salgan de los límites de los establecimientos industriales de CMTQB, se deberá incorporar el uso del sistema de seguimiento descrito en el Título VII del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se habilitan sitios de expendio y almacenamiento de combustible y lubricantes en el Área Mina (Estación de Combustible del área Concentradora y Estación de Combustible Camiones Mina) diseñadas para el suministro de camiones diésel.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Roja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2445/2021). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. <p><u>Procedimientos y/o Medidas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán técnicas de contención de derrames. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. • El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
--	-----------------------

7.1.10. Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo

Tabla 7.1.10 Exposición no controlada a material radioactivo	
Riesgo o contingencia	Exposición no controlada a material radioactivo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de equipos con material radioactivo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>La bodega de almacenamiento de equipos con material radioactivo del proyecto será de almacenamiento temporal, no será una bodega para disposición permanente de equipos.</p> <p>La bodega será de uso exclusivo para este tipo de materiales y no podrá tener ningún tipo de instalaciones para otros usos (oficinas, etc.), además las bodegas deberán estar señalizadas con letreros que indique la clase de sustancia almacenada, en accesos y costados (NCh 2 190).</p> <p>Las instalaciones de almacenamiento deberán cumplir con el D.S. N°133 "Reglamento sobre autorizaciones para instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines".</p> <p>Deberá existir una franja de seguridad que asegure una tasa de exposición que no exceda en 2 veces el nivel de radiación de fondo o pudiendo ser utilizada como pasillo u otro uso.</p> <p>La bodega se mantendrá en todo momento cerrada y tendrá acceso sólo personal autorizado por la autoridad respectiva para el manejo de este tipo de productos, las personas autorizadas serán los encargados de controlar el acceso de personas y maquinarias y de llevar el control de los productos que entran y salen de la bodega.</p> <p>Se dispondrá de un registro impreso y/o electrónico en idioma español, de la bodega el que estará a disposición del personal que trabaja y/o transita en ella, como también de los organismos fiscalizadores.</p> <p>La bodega ha sido proyectada considerando los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alejadas de barrios cívicos (campamentos, casinos, oficinas, etc.) Instalación independiente sin otra instalación adyacente. • Zona aislada cuyo acceso es independiente y no forma parte de una ruta periódica



Forma de control y seguimiento	Existe una bodega de almacenamiento de equipos con material radioactivo del proyecto, será de almacenamiento temporal, no será una bodega para disposición permanente de equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Cualquier persona que detecte el extravío, destrucción, golpe o caída de la base u otro daño de una fuente radioactiva, debe informar de inmediato a Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente y Eléctrico de Tumo.</p> <p>El equipo de control de la emergencia que se haga presente en el lugar deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de la emergencia. • Selección de instrumentos y materiales a utilizar. • Delimitaciones de zonas de exposición. • Planificación de la operación de traslado de la fuente a un lugar de almacenamiento. • Resguardo de las fuentes dañadas. <p>Se debe evacuar al personal de la zona de exposición; y delimitar el área con cinta PVC o similar bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de exposición pública - Tasa de exposición = 0.25 MRIH • Zona de exposición ocupacional - Tasa de exposición = 2.5 MRIH
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.11. Riesgo o contingencia: Flujo de sedimentos

Tabla 7.1.11 Flujo de sedimentos	
Riesgo o contingencia	Flujo de sedimentos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Efectuar una adecuada limpieza y mantenimiento de las áreas de construcción.



	<p>Los materiales sobrantes de excavaciones no serán ubicados en sectores bajos o donde existan drenajes naturales del terreno.</p> <p>Se mantendrá regularmente visitas de inspección que posibiliten anticiparse a situaciones de riesgo.</p>
Forma de control y seguimiento	Se registrarán las condiciones meteorológicas regularmente, para determinar episodios críticos y tomar las medidas adecuadas de control.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se confeccionarán pretilos para que el flujo de sedimentos no alcance otras zonas de interés ambiental. • Se confeccionarán obras como piscinas y estructuras de retención de sedimentos. • Se realizarán trabajos de limpieza y el retiro de material en las instalaciones desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que se hayan visto afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.12. Riesgo o contingencia: Intervención de sitios arqueológicos

Tabla 7.1.12 Intervención de sitios arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Intervención de sitios arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Capacitación al personal sobre patrimonio cultural, promoviendo la conservación de los elementos arqueológicos presentes en el área del Proyecto.</p> <p>Medidas de protección y señalización de los sitios arqueológicos emplazados en el área de influencia del Proyecto.</p>



	Seguimiento de la integridad de los Monumentos Arqueológicos registrados en el área de influencia del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la integridad de los Monumentos Arqueológicos registrados en el área de influencia del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se detendrán de inmediato las obras en el área o lugar específico en donde ocurrió el hallazgo no previsto. • En caso de no haber un profesional arqueólogo en el área del suceso, será el Supervisor Designado el encargado de ponerse en contacto con el Gerente de Operaciones y Arqueólogo del Proyecto, según los procedimientos de Teck. • Mientras se ejecuten las acciones, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de los hallazgos más pequeños, como por ejemplo fragmentos de cerámica o alfarería, y al menos 20 metros alrededor de los hallazgos más grandes y significativos, por ejemplo, estructuras, geoglifos, etc.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.13. Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.13 Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Sistema de detección:</p> <p>El sistema estará compuesto por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel de incendio principal: Corresponderá a un panel que integrará toda la información de alarmas de todas las áreas, se ubicará en la sala de control principal de la planta concentradora. • Paneles locales de incendio: Los paneles locales recibirán la información de toda la instrumentación y detectores de un área específica del Proyecto, serán los primeros en activar



	<p>alarmas y serán los encargados de enviar la información al panel principal.</p> <p>Los paneles locales de incendio recibirán información (y accionarán) de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectores de humo • Detectores térmicos • Detectores de flama • Pulsadores de emergencia • Balizas y sirenas de alarmas • Detectores de flujo de agua (detecta activación de sprinklers) • Detectores de presión (detecta inundación de redes presurizadas) • Detectores de posición de válvulas en la red de agua • Sistema de Extinción <p>El sistema de extinción corresponderá a la operación de las siguientes instalaciones y elementos en caso de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estanques (o piscinas) con volúmenes de reserva de agua en caso de incendios. • Sistema de bombas de presurización de agua de incendios (cuando sean requeridas para levantar presión). • Red de agua de incendio, que incluye el conjunto de cañerías enterradas y exteriores que distribuyen el agua del sistema de extinción de incendios. <p>Los elementos finales de accionamiento, como rociadores, pitones, estaciones de mangueras, grifos, etc.</p> <p>Además, dentro de los sistemas de extinción están los equipos portátiles ya sean de polvo químico o gases.</p>
Forma de control y seguimiento	El sistema de extinción enviará señales de su operación al sistema de detección, de manera que se incluyan todas las alarmas en función de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Solo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma Nch. 1430:2008 sobre Extintores portátiles - Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia.



- Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio.
- Habrá comunicación inmediata al EMC, específicamente al líder; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia.
- Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila.
- De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado.
- En caso de que los estanques de gas licuado, de petróleo o los equipos que utilizan este tipo de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido.
- Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencias y/o personal entrenado en el combate de incendios.
- En caso de haber lesionados, la brigada atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario.
- Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida.
- Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido.
- En caso de producirse un incendio cercano a polvorines, todo el personal cercano se trasladará inmediatamente a las zonas de seguridad definidas.
- En caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda.
- Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.14. Riesgo o contingencia: Derrame de soluciones de proceso, reactivos y aguas de proceso

Tabla 7.1.14 Derrame de soluciones de proceso, reactivos y aguas de proceso	
Riesgo o contingencia	Derrame de soluciones de proceso, reactivos y aguas de proceso
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas generales:</p> <p>Dar cumplimiento a la legislación aplicable a sustancias y residuos peligrosos, sobre el transporte de sustancias peligrosas. Además, respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas, se considerarán a modo de referencia y según corresponda las indicaciones del Título II, artículo 8 y siguientes del D.S. N°43/2016, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas del Ministerio de Salud.</p> <p>Se tendrán disponibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas de acuerdo a Norma Chilena NCh 2245/2021 tanto en las bodegas como en los lugares de uso.</p> <p>El personal involucrado en estos procesos estará en conocimiento de las características de las sustancias peligrosas y contará con los medios adecuados para su manejo seguro.</p> <p>Se hará una revisión minuciosa de los envases que contienen sustancias peligrosas, en el momento de su recepción, con el fin de descartar posibles fisuras.</p> <p>Se mantendrá al día el inventario y control sobre el uso de estos materiales.</p> <p>Periódicamente se cotejará el inventario para detectar cualquier situación de deterioros en los envases o en lugares de depósito de cada sustancia peligrosa.</p> <p>Soluciones de proceso:</p> <p>El edificio de la nueva línea de molienda y flotación contará con un sistema de manejo de derrames, compuesto por un conjunto de bombas de piso con capacidad para manejar los derrames menores y regresarlos a los cajones de bombeo de los molinos.</p> <p>En caso de derrames mayores y drenaje de los cajones al piso, estos serán conducidos a una canaleta auxiliar de derrames y desde allí a la canaleta de relaves.</p>



En caso de derrames mayores del circuito de flotación colectiva o drenajes de los cajones de bombeo frente a eventos de detenciones mayores no programadas, los mismos serán conducidos a la canaleta de relaves. Las celdas de flotación tendrán capacidad suficiente como para permanecer con carga por varias horas ante detenciones de la planta, pudiendo partir con ese nivel una vez retomada la operación, evitando de esta forma tener que drenarlas al piso.

Para el manejo de los derrames de la planta de molibdeno se contará con bombas de piso, las cuales retomarán los derrames a distintos puntos del circuito (estanque acondicionador, espesador de concentrado de molibdeno o espesador de concentrado de cobre-molibdeno), dependiendo de sus características.

En el área de espesamiento de relaves y en el área de espesamiento de concentrado de cobre, el manejo de derrames será realizado mediante bombas de piso con retorno al espesador.

Todos los espesadores (concentrado colectivo de cobre y molibdeno, concentrado de cobre y relaves) estarán instalados sobre fundaciones y losas de hormigón.

Ante eventuales derrames de floculante de relaves, se prevé que serán recogidos y enviados a la canaleta de relaves, mientras que los derrames de floculante de concentrado serán recogidos y enviados al área de contención general de los espesadores de concentrado de cobre y concentrado de molibdeno.

Además, el área Mina contará con piscinas de agua de procesos, las que abastecerán de agua recuperada a los diferentes puntos de consumo de la planta concentradora. Se alimentarán de agua recuperada desde el depósito de relaves y desde los espesadores de relaves. El diseño considera dos piscinas de agua de proceso construidas a nivel del suelo, sobre terreno compactado y recubierta con membrana de HDPE, incluyendo una membrana de geotextil.

Cada piscina tendrá una capacidad del orden de 20.000 m³, con una revancha de 0,5 m.

Reactivos:

Las instalaciones de manejo de reactivos en el área Mina suministrados en estado líquido contarán con estanques de recepción y almacenamiento rodeados por pretilos con capacidad para contener al menos el equivalente al 110% del volumen del estanque, además de una bomba para la recuperación de derrames. Además, durante la manipulación de reactivos se adoptarán las medidas de seguridad requeridas según las características de cada una de las sustancias químicas. En el Anexo J de esta DIA se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los reactivos a utilizarse en la planta concentradora.

Aguas de proceso (nueva piscina):



	<p>Podrán ocurrir eventuales derrames desde la Piscina de agua proceso, para lo cual se contempla un sistema de canales por los costados de las piscinas de QB2, donde se incorporará la nueva piscina, los que podrán recibir los flujos en caso de estos eventos y conducirlos hacia la Piscina de Emergencia de la Planta de procesos.</p> <p>Este sistema se hace a través de canales de hormigón, y en los puntos de cambio de dirección y caídas en altura, se resuelve con cajones de hormigón para disipar energía, de esta forma se van sumando los caudales hasta llegar finalmente a la piscina de emergencia.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se tendrán disponibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas de acuerdo con Norma Chilena NCh. 2245/2021 tanto en las bodegas como en los lugares de uso.</p> <p>El personal involucrado en estos procesos estará en conocimiento de las características de las sustancias peligrosas y contará con los medios adecuados para su manejo seguro.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Roja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N"2445/2021). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. <p>Procedimientos y/o Medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán técnicas de contención de derrames. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. <p>El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.</p>



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda

7.1.15. Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material radioactivo

Tabla 7.1.15 Exposición no controlada a material radioactivo	
Riesgo o contingencia	Exposición no controlada a material radioactivo
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se dará cumplimiento al DS 133/1984, Sobre instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones y al D.S. N° 3/1985, Reglamento de Protección radiológica de instalaciones radiactivas.</p> <p>Para la manipulación, traslado interno, montaje, desmontaje, revisión y manipulación de estos equipos (o actividades relacionadas directamente con el uso, manejo o manipulación de sustancias radiactivas) se dispondrá de personal autorizado por el Servicio de Salud correspondiente.</p> <p>Se dispondrá de un plan de emergencias escrito que contemple como mínimo, acciones en casos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accidentes • Pérdidas y/o robos. • Además, se dispondrá de procedimientos operativos escritos, como mínimo para las siguientes actividades: • Personal autorizado para acceso a las bodegas, y sus deberes y obligaciones. • Traslado de equipos radioactivos. • Disposición de equipos en bodega y en sus contenedores. • Montaje de equipos (instalación permanente). • Actualización del registro de equipos de bodega. • Manejo de fuentes agotadas. • Uso de equipo de protección personal específico y consecuencia de no usarlo. <p>Todos los equipos, previo a su instalación, estarán dispuestos en la bodega de almacenamiento de equipos radioactivos.</p> <p>Desde este lugar serán trasladados a su Jugar de instalación permanente en la planta, sin embargo, este traslado se efectuará</p>



	<p>cuando todas las labores en tomo a esta zona estén terminadas, para evitar exposición al personal de trabajo.</p> <p>La zona donde se instalará el equipo será señalizada y, además, en caso de ser requerido, se demarcará la franja de seguridad en tomo a la fuente donde no se puede permanecer en forma permanente.</p> <p>La instalación del equipo la realizará sólo personal autorizado y capacitado para tales efectos, además se deberán respetar todos los requerimientos de montaje del fabricante, una vez dispuesto y puesto en operación el equipo, se realizarán mediciones de seguridad para verificar los niveles de radiación en torno a la fuente.</p> <p>Como criterios del proyecto, los equipos que funcionan con fuentes radioactivas serán ubicados en zonas de muy poco tráfico de personas, con acceso restringido y señalización de seguridad.</p>
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de personal autorizado por el Servicio de Salud correspondiente para la manipulación, traslado interno, montaje, desmontaje, revisión y manipulación de estos equipos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Cualquier persona que detecte el extravío, destrucción, golpe o caída de la base u otro daño de una fuente radioactiva, debe informar de inmediato a Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente y Eléctrico de Tumo.</p> <p>El equipo de control de la emergencia que se haga presente en el lugar deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de la emergencia. • Selección de instrumentos y materiales a utilizar. • Delimitaciones de zonas de exposición. • Planificación de la operación de traslado de la fuente a un lugar de almacenamiento. • Resguardo de las fuentes dañadas. <p>Se debe evacuar al personal de la zona de exposición; y delimitar el área con cinta PVC o similar bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de exposición pública - Tasa de exposición = 0.25 MRIH. • Zona de exposición ocupacional - Tasa de exposición = 2.5 MRIH.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
--	-----------------------

7.1.16. Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra y rocas

Tabla 7.1.16 Deslizamiento de tierra y rocas	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de tierra y rocas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Durante la fase de operación se pueden generar deslizamientos de tierra y rocas producto de error humano en la ejecución de movimientos de materiales y/o por causa de eventos naturales (ej. sismos) en los depósitos de estériles y mineral del Proyecto (Acopios de mineral (Norte y Sur), Botaderos de estériles (Norte y Sur), Acopios marginales de estériles (Norte y Sur) y Acopio ROM), lo que puede generar efectos en los componentes flora, vegetación y fauna, en caso de caída de materiales sobre formaciones vegetales y en particular sobre especies en categoría de conservación.</p> <p>Al respecto, cabe señalar que, como medida de seguridad para los camiones durante el volteo, se mantendrán en los bordes de los depósitos, pretiles de contención con una altura que corresponderá a la mitad de la altura del neumático del camión, teniendo como mínimo 1,5 m, de modo de evitar el acercamiento excesivo. La supervisión estará permanentemente controlando el estado del borde de los depósitos.</p> <p>Además, durante el desarrollo del Proyecto, se llevará a cabo el seguimiento y control de Los taludes, permitiendo así la realización de conciliaciones (determinar la coincidencia entre el diseño de taludes planificado y el realmente implementado por las operaciones mineras), reconocimiento de las mejores prácticas operativas y finalmente evaluar las ventanas de mejora.</p> <p>Sumado a las medidas preventivas presentadas con anterioridad, se indica que el titular cuenta con un plan cuyo objetivo es implementar acciones ante remociones en masa (caídas de roca, deslizamientos y flujos), enfocadas en la prevención, control y mantención de áreas con riesgo moderado, alto y muy alto durante la fase de construcción y operación del Proyecto. Estas acciones específicas se agrupan en medidas de prevención, medidas de control/mantención, medidas de seguridad y medidas estructurales.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.17. Riesgo o contingencia: Derrame de relaves

Tabla 7.1.17 Derrame de relaves	
Riesgo o contingencia	Derrame de relaves
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>MURO DE ARENA</p> <p>Medidas de diseño:</p> <p>El diseño del depósito de relaves, que cuenta con aprobación ambiental y sectorial en el marco de QB2, y cuya capacidad, altura y superficie no se modifican, fue sometido a análisis de estabilidad de acuerdo al D.S. N°248/07 "Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves del Ministerio de Minería, cuya autoridad competente es SERNAGEOMIN. Dichos análisis confirman la seguridad de las obras del Proyecto. El presente</p>



Proyecto sólo acelera el llenado del depósito, de modo que las medidas preventivas son esencialmente las mismas del proyecto aprobado.

Se levantará un muro de arena encima del muro de partida durante la vida de la mina usando el método de crecimiento de línea central. La parte noreste del muro se levantará con el método de crecimiento de aguas arriba.

Medidas de mantenimiento inspección/mantenimiento/repación de baterías de ciclones:

- Inspección y mantenimiento preventivo en subestaciones eléctricas (mensual).
- Inspección/mantenimiento/repación del sistema de distribución de arenas y lamas.
- Inspección/mantenimiento/repación del sistema de manejo y bombas de impulsión de agua.
- Limpieza de piscinas de drenaje de muros y piscina de sedimentación, manteniéndolas libres de elementos o cuerpos y cuidando la integridad de los revestimientos.
- Inspección/mantenimiento/repación de los revestimientos de las piscinas.
- Cambio de lubricantes y grasas, acorde a programa de cada equipo.
- Inspección, mantenimiento y repación de los instrumentos de monitoreo sísmico, nivel freático en los muros y control de filtraciones.

Sin embargo, existen diferentes escenarios de falla o situaciones de emergencia del muro de arena y tuberías de transporte de relaves para los cuales se contemplan las siguientes medidas de control:

- Rebalse del muro
- Control de descarga de relaves para cumplir con el plan de depositación.
- Control y mantenimiento de la revancha.
- Control de la laguna (volumen y ubicación lejos del muro).
- Seguimiento topográfico al crecimiento de relaves depositados.
- Revisión de los pronósticos climáticos (probabilidad de tormentas en el corto plazo).

El depósito de relaves ha sido diseñado con capacidad suficiente como para retener 6 veces la crecida máxima probable (CMP) dentro del área de contención, sin desbordes, siendo la capacidad total del depósito de 40,1 Mm³.



Falla por piping o erosión interna:

- Control de laguna de aguas claras en contacto con el muro de partida.
- Mantenimiento de la laguna de contacto lejana al muro (en el extremo norte del depósito).
- Mantener un volumen de laguna igual o inferior al volumen de diseño.
- Evitar acumulación de agua dentro del depósito.
- Monitoreo de gradientes hidráulico (piezómetros) en la fundación durante las primeras etapas de llenado, o en caso de acumulación de aguas dentro de la cubeta.
- Eliminación de suelos de fundación de alta permeabilidad durante la construcción.
- Monitoreo continuo del pie de aguas abajo del muro para identificar señales tempranas de piping (afloramientos de agua, sedimentos en aguas de drenaje, etc.).
- En caso de observarse afloramientos, controlarlos mediante la aplicación de gradientes positivos de agua (construcción de pozas en el afloramiento) para reducir el flujo de salida y la consiguiente erosión.
- Mantenimiento de canales de contorno para asegurar su capacidad de transporte.

Falla por estabilidad global:

- Asegurar colocación de material de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- Compactación de acuerdo al diseño, control de calidad adecuada.
- Control de los taludes durante La construcción (de acuerdo al diseño).
- Monitoreo permanente de asentamientos y deformaciones de acuerdo a las medidas de control.
- Monitoreo de niveles piezométricos (asegurar que estos se encuentran dentro de los niveles de diseño).
- Revisar respuesta del muro ante sismos menores y verificar estimaciones de diseño (asentamientos, exceso de presiones de poros, etc.).
- Reducción y/ control de laguna de aguas claras en contacto con el muro.
- Monitorear caudal y calidad de drenajes. Verificar operación de drenes conforme al diseño.



CANALETA DE RELAVES

Medidas en el diseño:

El diseño del Sistema de Transporte de Relaves (STR) aprobado por la RCA N° 74/2018 de QB2 considera criterios de seguridad para minimizar la probabilidad de eventos de derrame, tales como el diseño civil del trazado, normas sísmicas, protección contra ingreso o caída de elementos externos, diseño de elementos expuestos al desgaste para facilitar su mantenimiento, diseño flexible para distintas condiciones operacionales sin intervención de operadores. El dimensionamiento hidráulico del sistema considera las revanchas necesarias para evitar desbordes aun en condiciones eventuales. Asimismo, el diseño considera instalaciones, métodos de control y procedimientos para detectar en forma temprana eventos de derrames y tomar las acciones correspondientes para detenerlo y minimizar su magnitud.

El presente Proyecto requiere solamente peraltar el tramo inicial de 75 m (de un total de 12,5 km) para que la canaleta de relaves admita el mayor flujo de pulpa. En consecuencia, las medidas preventivas se mantienen respecto de QB2 y se exponen a continuación.

El diseño del STR considera criterios de seguridad para minimizar la probabilidad de fallas, tales como el diseño civil del trazado controlando la pendiente de 0,9% para permitir una velocidad de flujo con una tasa mínima de desgaste, aplicabilidad en el diseño al cumplimiento de normas sísmicas, diseño a resistencia última con consideraciones extremas de temperatura, diseño de elementos expuestos al desgaste para facilitar su mantención, diseño flexible para distintas condiciones operacionales.

El diseño de la canaleta del STR considera el transporte de la máxima producción proyectada, además de verificaciones para casos eventuales, tales como baja producción (bajo flujo), bypass de espesador (alto flujo) y relave de características adversas (arcilloso); en donde se confirmó que el sistema pudiese absorber las anomalías sin generar un desborde. La pendiente de diseño de 0,9% fue considerada para evitar la formación de depósitos en la canaleta.

Los elementos de seguridad adicionales en el diseño de la canaleta del STR son:

- Revancha en canaleta por sobre el nivel máximo de relave, para evitar el desborde o salpicadura por ondas o fluctuaciones.
- En un tramo inicial de 75 m (del trazado total de 12,5 km de la canaleta) se considera peraltar el rebose lateral controlado que permite acotar el flujo máximo de relaves que ingresa a la canaleta.



- Peralte de paredes en tramos aguas abajo de cajones, donde usualmente se producen ondas o fluctuaciones.
- Capa de hormigón de desgaste al fondo de la canaleta, la cual debe ser monitoreada durante la operación.
- Se dispondrán barreras de hormigón tipo new jersey en el lado norte de la canaleta de relaves en los primeros 2 kilómetros de trazado.
- Curvatura máxima de canaleta para limitar desgaste en curvas y peralte lateral del nivel de relave.

Medidas en la operación:

Al igual que en el diseño aprobado para el caso base (QB2), la operación normal del transporte de relave a través del STR no contempla intervención alguna. El sistema está diseñado para conducir el relave en forma gravitacional y sin necesidad de tomar acción ante variación de los parámetros operacionales (flujo y concentración del relave) que ocurran dentro del rango de diseño.

Durante la operación normal se realizará un monitoreo permanente de los datos instrumentales, en particular del nivel del relave a lo largo de la canaleta, para verificar que este se mantenga dentro de los rangos normales previamente establecidos. El STR contará con una sala de control en donde se recibirá toda la información necesaria para estos efectos.

El flujo transportado será estimado a partir del nivel del relave en la canaleta, medido en distintos puntos de la misma, mientras que la concentración del relave será calculada a partir del registro de la instrumentación del espesador de relaves.

Adicionalmente, se instalarán cámaras en circuito cerrado (CCTV) para vigilar la integridad del STR y monitorear puntos estratégicos tales como el inicio de la canaleta y zona de rápidos.

Se realizarán patrullajes constantes (mensuales) a lo largo de toda la longitud del STR para monitorear en forma continua la parte exterior del mismo, verificar que la operación se encuentre dentro de los parámetros normales y detectar en forma temprana cualquier contingencia.

La planta concentradora deberá alimentar al STR con flujos dentro de los parámetros definidos para el diseño, tanto en condiciones normales como eventuales (el diseño considera la verificación de la capacidad del sistema para casos eventuales esperables).

En caso de ocurrencia de eventos de carácter hidráulico tales como laminarización del flujo o formación de dunas, estos se reflejarán en mayor o menor medida (en función de la magnitud del evento y su localización) en los sensores de nivel de la canaleta, registrándose fluctuaciones o valores fuera de los



rangos esperados. Ante esta situación, el operador podrá tomar las medidas correctivas correspondientes.

En cuanto a la operación de las compuertas del cajón de transferencia del rápido, las mismas deberán ser accionadas sólo para realizar trabajos de mantenimiento. Las formas de operación correcta estarán indicadas en los procedimientos de operación. No obstante, a ello, las compuertas que se encuentren abiertas en la operación normal contarán con bloqueo físico para evitar su cierre accidental o provocado.

Para eventos meteorológicos extremos el sistema se detiene completamente, hasta que las condiciones climáticas vuelvan a permitir la puesta en marcha y solo luego de la evaluación completa de la canaleta y la comprobación de que esta no sufrió daño alguno.

Medidas de mantenimiento:

El mantenimiento del STR considera la inspección del sistema, en cada detención programada de la faena, y la determinación del desgaste de sus componentes, en particular:

- Inspección de todos los elementos constituyentes de la canaleta en su interior y exterior, así como también medición del desgaste en el fondo. Periodicidad anual.
- Reparación de mortero de desgaste en la base de la canaleta (Reposición cada 10 años).
- Inspección de cajón de transición y dissipador. Periodicidad anual. Revisar plan de mantención y seguir la frecuencia de mantención establecida. Periodicidad anual, según resultados de la inspección.
- Monitoreo permanente de los parámetros de flujo, velocidad, densidades de pulpa y presión medidos en los sistemas de control.
- Verificación permanente que los parámetros medidos estén dentro de los rangos de diseño (velocidades mínimas, presiones máximas admisibles).
- Comparación permanente de mediciones de flujo al inicio y término de la tubería para identificación temprana de fugas.
- Mantener adecuada señalización. Periodicidad anual, según resultados de la inspección.
- Trabajos de mantención de las compuertas del rápido del sistema.
- Periodicidad anual, según resultados de la inspección.
- Calibración y mantención preventiva de instrumentos de medición, paneles solares, caminos de servicio y limpieza de piscinas de emergencia. Periodicidad anual, según resultados de la inspección.



	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo permanente y registro de datos instrumentales del STR para detectar en forma temprana cualquier anomalía que pudiere resultar en un derrame. • Limpieza de zonas del STR, de existir colmatación u obstrucción del sistema de drenaje que pudiera provocar acumulación de material de arrastre y, eventualmente, generar efectos de socavaciones locales en la plataforma. Periodicidad anual, según resultados de inspección y posterior a eventos meteorológicos de lluvia intensa (aluviones). <p>Inspección de taludes, verificando erosión de la plataforma que pudiera generar pérdida de soporte de la canaleta.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán técnicas de contención de derrames. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. • El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Roja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2445/2021). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas, bofedales y/o vegetación. <p>Procedimientos y/o Medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán técnicas de contención de derrames. Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. • Se absorberá el combustible con arena seca o tierra.



	<ul style="list-style-type: none"> • El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.18. Riesgo o contingencia: Derrame de concentrado de cobre

Tabla 7.1.18 Derrame de concentrado de cobre	
Riesgo o contingencia	Derrame de concentrado de cobre
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>SISTEMA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO (STC)</p> <p>Medidas en la operación:</p> <p>El STC aprobado para el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) fue diseñado para operar en forma continua dentro de un rango específico de flujos y densidades, cuyo límite inferior está dado por la velocidad mínima que permite el transporte de concentrado, mientras que su límite superior está determinado por las presiones máximas admisibles en el Sistema y la presión máxima de descarga de la bomba.</p> <p>El presente Proyecto considera incrementar el flujo de concentrado de cobre, pero manteniendo la velocidad de diseño del flujo dentro del ducto. En consecuencia, las medidas preventivas de QB2 son aplicables a la nueva condición, con un aumento de frecuencia de o monitoreo. En términos generales, el programa de inspección y mantenimiento del concentraducto contempla lo siguiente, basado en el programa contemplado originalmente para el caso base (QB2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se efectuará una inspección empleando dos dispositivos denominados “Smart PIG” y “PIG blando” (a base de poliuretano) que permiten recorrer el interior del ducto en toda su extensión. • El “Smart PIG” permite un reconocimiento de la situación real de la superficie interior de la tubería (revestimiento de HDPE), principalmente en cuanto a rugosidad, presencia de eventuales elementos extraños (trozos de óxido, restos de soldadura, otros) y ovalidad de la tubería. Este dispositivo se utilizará al inicio de la operación y si las pérdidas de carga se mantienen dentro de lo previsto se repetirán las inspecciones cada dos años.



- El “PIG blando” (a base de poliuretano) se requiere para limpiar el revestimiento de HDPE, lo cual se llevará a cabo cada dos años, aumentando la frecuencia respecto de lo previsto para QB2.

Durante la operación del STC, el flujo enviado será controlado a través de la velocidad de la bomba de desplazamiento positivo. Las presiones a lo largo de la tubería serán controladas variando los niveles de disipación en las estaciones disipadoras intermedias y terminal.

El STC será operado normalmente en forma remota. Las estaciones contarán con instrumentación y elementos de control para monitorear el proceso y tomar las acciones necesarias para cada escenario de operación.

El STC incluye un sistema de control de procesos (PCS por su sigla en inglés) el cual comunicará las condiciones de operación del sistema mediante fibra óptica hacia la sala de control. Existirá una sala de control principal ubicada en el Área Mina y salas de respaldo adicionales, ubicadas en la estación de bombeo EB-STC y el puerto.

Las acciones de control anteriores serán aplicadas bajo el escenario de operación con mayor flujo de concentrado a través del ducto, junto con las medidas de mantenimiento que se señalan a continuación.

Medidas de mantenimiento:

Inspección/mantenimiento/repación de ductos de manejo de pulpa (cañerías, fittings, válvulas, elementos de desgaste metálicos y gomas, soldadura). Periodicidad Piping alta presión: cada 18 – 24 meses. Anillos disipadores: reemplazo cada 2 años. Válvulas: anual.

Inspección con Pig Caliper. Periodicidad Piping alta presión: cada 5 años como máximo dependiendo del modelo y análisis de desgaste.

Inspección/mantenimiento/repación de bombas de pulpa (elementos de desgaste metálicos y goma). Periodicidad: bombas de desplazamiento positivo: anual. Bombas de carga: cada 6 - 8 meses.

Limpieza de piscinas de emergencia para mantenerlas libres de elementos o cuerpos extraños y cuidar la integridad de los revestimientos. Periodicidad: por evento, cada vez que se utilice será limpiada, y posterior a eventos meteorológicos de lluvia intensa (aluviones).

Inspección/mantenimiento/repación de los revestimientos de piscinas.

Se realizará una inspección posterior a cualquier evento y reparación según resultados de la inspección.



	<p>Cambio de lubricantes y grasas. Periodicidad: Bombas de desplazamiento positivo (PD): anual.</p> <p>Mantenición de la ruta y plataforma. Periodicidad anual: Se estima que anualmente se debe hacer una mantención de un 20% de la longitud total de la ruta y plataforma.</p> <p>Sistema de Filtración del Área Puerto</p> <p>Las medidas preventivas en el sistema de filtración son las mismas de QB2. El concentrado de cobre proveniente desde el STC del área Mina será recepcionado y almacenado en estanques de acero con volumen útil aproximado de 1.788 m³ cada uno (uno nuevo y dos existentes de QB2). Estarán anclados sobre losa de hormigón y equipados con agitadores, puesta a tierra y sumideros de contención en caso de derrame. El área de contención está dimensionada para retener al menos un 110% de la capacidad del tanque de mayor volumen.</p> <p>El área del clarificador contará con muro perimetral de hormigón, para la contención de derrames.</p> <p>Al interior del edificio de la planta de filtrado, incluyendo el área de ampliación que requiere el presente Proyecto para instalar un filtro adicional, se contará con muros perimetrales de hormigón para la contención de derrames. La zona de los tangues, ubicada a un costado de este edificio, será dimensionada para retener al menos un 110% de la capacidad del tanque de mayor volumen.</p> <p>Se realizarán actividades de inspección, mantención y limpieza de instrumentos de medición, piscina de emergencia y revestimiento de la piscina.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de activarse la válvula de alivio ubicada en la descarga de la estación de bombeo, esta descargará al sistema de manejo de derrames del piso de la estación. • En caso de activarse los discos de ruptura instalados en las líneas de emergencia de las estaciones de válvula, estaciones disipadoras o estación terminal, el concentrado será conducido.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 5 de la Adenda.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de activarse la válvula de alivio ubicada en la descarga de la estación de bombeo, esta descargará al sistema de manejo de derrames del piso de la estación. • En caso de activarse los discos de ruptura instalados en las líneas de emergencia de las estaciones de válvula, estaciones disipadoras o estación terminal, el concentrado será conducido por estas líneas hacia las piscinas de emergencia (en caso de las estaciones intermedias) o al cajón distribuidor (en caso de la terminal). Al igual que la estación de bombas,



	<p>las estaciones intermedias y terminal consideran un sumidero que recibirá derrames y los conducirá hacia la piscina de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de rotura a lo largo del sistema, el concentraducto cuenta con dos sistemas de detección de fuga: un sistema principal y otro de respaldo. El sistema principal se basa en el método de ondas de presión y es capaz de detectar fugas dentro de 1 a 2 minutos desde su ocurrencia, pudiendo predecir la ubicación de la fuga en un rango de más o menos 1 kilómetro. El sistema de detección de fuga de respaldo se basa en el balance volumétrico entre estaciones, con tiempos de detección del orden de 10 a 30 minutos y sólo es posible identificar entre que estaciones ocurre la fuga. • En caso de ocurrir una fuga, el sistema será detenido completamente y el tramo donde esta haya ocurrido deberá ser aislado y drenado inmediatamente a través de las líneas de drenaje de las estaciones intermedias o terminal hacia la piscina de emergencia correspondiente, para así minimizar el volumen fugado. • En caso de derrame en el sistema de filtración del Área Puerto, este drenará a un sumidero situado dentro de la zona, los cuales podrán recuperarse a través del sistema de bombeo. En caso de derrame de mayor proporción, como los que pudieran resultar por una falla del estanque, estos serán conducidos por medio de tubería hacia la piscina de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.19. Riesgo o contingencia: Derrame de agua y arrastre de sedimentos

Tabla 7.1.19 Derrame de agua y arrastre de sedimentos	
Riesgo o contingencia	Derrame de agua y arrastre de sedimentos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de Transporte de Agua Desalinizada (STAD)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas de diseño:</p> <p>El ducto de agua desalinizada no se modifica; sólo se incrementa el caudal impulsado dentro de la capacidad hidráulica del sistema. En consecuencia, las medidas preventivas se conservan respecto de QB2.</p>



De acuerdo al diseño aprobado del STAD en el marco de QB2 (RCA N° 74/2018) para el control de corrosión extrema se utilizará revestimiento tri-capa de polietileno de alta densidad y protección catódica como complemento.

Para el caso de control de corrosión interna e incrustación de material al interior de la tubería del STAD, el diseño aprobado considera un sistema de inyección de inhibidores en el manifold de succión de cada estación de bombeo.

El Programa de Monitoreo para el STAD proyecta la medición del nivel de los estanques de alimentación, caudal de operación y presiones en las cinco estaciones de bombeo ubicadas a lo largo del trazado de la tubería en cuestión y la medición del caudal de operación la estación terminal ubicada en la llegada a la Planta Concentradora.

Medidas en la operación:

Se implementará un sistema de control de procesos para detectar las fallas en la operación, dando aviso para que el operador pueda tomar las acciones correspondientes.

El Sistema de Transporte de Agua Desalinizada (STAD) operará dentro de un rango específico de flujo, definido de acuerdo a los requerimientos de la planta concentradora.

Cada estación de bombeo cuenta con seis (6) bombas centrifugas, dispuestas en paralelo, y un espacio para la instalación de una séptima bomba de (repuesto), además de un estanque de alimentación de agua.

Se implementará un sistema de control de procesos (PCS por su sigla en inglés) el cual comunicará las condiciones de operación del sistema mediante fibra óptica hacia la sala de control. Existirá una sala de control principal ubicada en el área Mina y una sala de control de respaldo en el área Puerto.

Medidas de mantenimiento:

Se realizarán inspecciones mensuales de la tubería y estaciones, limpieza y mantención de estanques de alimentación, verificación y reparación de cualquier daño o fuga, mantención de válvulas y bombas de acuerdo a frecuencia e información indicada por los fabricantes.

Se detendrá el funcionamiento de las impulsiones y se abrirán los drenajes en puntos bajos para retirar sedimentos que pudiesen haberse acumulado en ellos.

Se inspeccionará que la berma de protección a lo largo de la plataforma, (que la separa del camino de mantención, y que tiene como objetivo prevenir el daño físico de la tubería), se encuentre en buenas condiciones.

Para el mantenimiento y limpieza de los sistemas de agua, se contempla el envío de PIGs, los que también permitirán la



	eliminación de aire durante el primer llenado de línea y durante la operación.
Forma de control y seguimiento	En caso de fuga o rotura, el STAD cuenta con un sistema de detección de fugas basado en el método de balance volumétrico, el cual compara la información entregada por la instrumentación de las estaciones de bombeo. Las eventuales pérdidas serán detectadas por diferencias entre mediciones de flujómetros y niveles de estanques.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Debido al aumento de flujo en las tuberías de transporte de agua y pulpas del Proyecto, se considera aplicar las acciones de emergencia contempladas en el caos base aprobado (RCA N 74/2018), las cuales incluyen lo siguiente:</p> <p>El sistema de control de procesos fue diseñado para detectar las fallas en la operación, dando aviso para que el operador pueda tomar las acciones correspondientes.</p> <p>En caso de que se sobrepasen los niveles de protección correspondientes a alarmas y enclavamientos y se activen las válvulas de alivio ubicadas en la descarga de las estaciones de bombeo, estas descargarán al piso de la estación. El agua derramada será conducida gravitacionalmente hacia un sumidero que descargará a la piscina de emergencia correspondiente a cada estación.</p> <p>En caso de fuga o rotura, el STAD cuenta con un sistema de detección de fugas basado en el método de balance volumétrico, el cual compara la información entregada por la instrumentación de las estaciones de bombeo. Las eventuales pérdidas serán detectadas por diferencias entre mediciones de flujómetros y niveles de estanques. Se estima un tiempo de detección de fugas del orden de 10 a 30 minutos, con posibilidad de identificar entre que estaciones ocurre la fuga.</p> <p>Ante un evento de fuga, el sistema será detenido completamente y el tramo donde esta ocurra será drenado inmediatamente hacia la piscina de emergencia correspondiente, para minimizar el volumen de agua fugado.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.20. Riesgo o contingencia: Derrame de agua recuperada

Tabla 7.1.20 Derrame de agua recuperada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160277902>

Riesgo o contingencia	Derrame de agua recuperada
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nuevo Sistema de Transporte de Agua Recuperada (STAR)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas en el diseño:</p> <p>El sistema adicional de agua recuperada fue diseñado para operar dentro de un rango específico de flujos, definido de acuerdo con los requerimientos de la planta concentradora.</p> <p>Las tuberías se someterán a pruebas hidrostáticas de acuerdo con las normas y códigos reconocidos internacionalmente, con el objetivo de verificar la hermeticidad y resistencia de las uniones.</p> <p>Medidas en la operación:</p> <p>El flujo de agua en el STAR será controlado por descarga gravitacional desde el estanque de agua recuperada y mediante una válvula de control operada en forma remota a la descarga del sistema.</p> <p>Esto permitirá monitorear el proceso y tomar las acciones necesarias para cada escenario de operación.</p> <p>Se monitorearán las siguientes variables en el STAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel del estanque de distribución mediante sensores de nivel en el estanque de distribución. • Flujo de operación mediante medidores y transmisores de presión en la succión y descarga. • Presiones de operación mediante válvula de control a la descarga. <p>Las tuberías del STAR contarán con un sistema de control de procesos (PCS, por sus siglas en inglés), el cual, mediante fibra óptica instalada a lo largo de todo el trazado, comunicará las condiciones de operación a la sala de control.</p> <p>El sistema de control de procesos cuenta, para la operación, con medidas de protección basadas en alarmas, enclavamientos de seguridad de proceso y de equipos y elementos de protección mecánicos.</p> <p>Las eventuales pérdidas en el STAR serán detectadas por diferencias entre mediciones de flujómetros y manómetros, por medio del método de balance volumétrico comparando la información entregada por la instrumentación entre el estanque de distribución y la descarga que permiten un análisis de la información de proceso obtenida del PCS.</p> <p>Medidas de mantenimiento:</p> <p>Se realizarán inspecciones mensuales de la tubería y estaciones, limpieza y mantención de estanques de alimentación,</p>



	<p>verificación y reparación de cualquier daño o fuga, mantención de válvulas y bombas de acuerdo con la frecuencia e información indicada por los fabricantes.</p> <p>Se detendrá el funcionamiento de las impulsiones y se abrirán los drenajes en puntos bajos para retirar sedimentos que pudiesen haberse acumulado en ellos.</p> <p>Se inspeccionará que la berma de protección a lo largo de la plataforma, (que la separa del camino de mantención, y que tiene como objetivo prevenir el daño físico de la tubería), se encuentre en buenas condiciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se identifique una rotura de la tubería, se ordenará la interrupción inmediata del bombeo. • En caso de una parada de emergencia, el sistema drenará en forma gravitacional el fluido hacia el área del depósito de relaves y el área de la planta concentradora.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se identifique una rotura de la tubería, se ordenará la interrupción inmediata del bombeo. • En caso de una parada de emergencia, el sistema drenará en forma gravitacional el fluido hacia el área del depósito de relaves y el área de la planta concentradora. • Dar aviso al Jefe de turno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.21. Riesgo o contingencia: Deslizamiento de materiales (estériles, áridos)

Tabla 7.1.21 Deslizamiento de materiales (estériles, áridos)	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de materiales (estériles, áridos)
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se pueden generar deslizamientos de tierra y rocas producto de error humano en la ejecución de movimientos de materiales y/o por causa de eventos naturales (ej. sismos) en los depósitos de material (estériles, áridos), lo que puede generar efectos en los



	<p>componentes flora, vegetación y fauna, en caso de caída de materiales sobre formaciones vegetales.</p> <p>Como medida de seguridad para los camiones durante el volteo, se mantendrán en los bordes de los depósitos, pretiles de contención con una altura que corresponderá a la mitad de la altura del neumático del camión, teniendo como mínimo 1,5 m, de modo de evitar el acercamiento excesivo. La supervisión estará permanentemente controlando el estado del borde de los depósitos.</p> <p>Además, durante el desarrollo del Proyecto, se llevará a cabo el seguimiento y control de los taludes, permitiendo así la realización de conciliaciones (determinar la coincidencia entre el diseño de taludes planificado y el realmente implementado por las operaciones mineras), reconocimiento de las mejores prácticas operativas y finalmente evaluar las ventanas de mejora.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.22. Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.22 Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios



Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las medidas de prevención contra incendios del Proyecto estarán divididas entre labores de capacitación/coordiación y sistemas de extinción de incendios en todas las áreas del Proyecto.</p> <p>Quedará operativo el sistema de extinción de incendios, extintores portátiles de polvo químico o gases, dependiendo de los servicios que preste cada instalación.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en tomo al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Adenda QBME
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Solo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma Nch 1430:2008 sobre Extintores portátiles - Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al EMC, específicamente al líder; la misma de acuerdo con el nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • De acuerdo con la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. • En caso de que los estanques de gas licuado, de petróleo o los equipos que utilizan este tipo de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la



	<p>temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones de la Brigada de Emergencias y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, la brigada atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. • En caso de producirse un incendio cercano a polvorines, todo el personal cercano se trasladará inmediatamente a las zonas de seguridad definidas. • En el caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios de Quebrada Blanca, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda

7.1.23. Riesgo o contingencia: Explosiones

Tabla 7.1.23 Explosiones	
Riesgo o contingencia	Explosiones
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Existe el riesgo de explosiones durante las actividades del plan de cierre del nuevo CMRS Mina-Planta. Para enfrentar este riesgo, quedará operativo el sistema de extinción de incendios,



	extintores portátiles de polvo químico o gases, dependiendo de los servicios que preste cada instalación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de existir fuego se controlará con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas. • En caso de corresponder a un accidente con explosivos durante las actividades de tronadura, personal especialista y acreditado como Manipulador de Explosivos, revisará el área verificando que no existan "tiros quedados", debiendo en ese caso, realizar una detonación controlada en lo posible, acordonando el área afectada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se paralizarán las actividades constructivas de acuerdo con la ubicación de la zona del incidente. • En caso de existir fuego se controlará con la finalidad de extinguirlo o mantenerlo controlado evitando su propagación a otras áreas. • En caso de corresponder a un accidente con explosivos durante las actividades de tronadura, personal especialista y acreditado como Manipulador de Explosivos, revisará el área verificando que no existan "tiros quedados", debiendo en ese caso, realizar una detonación controlada en lo posible, acordonando el área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.24. Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra y rocas

Tabla 7.1.24 Deslizamiento de tierra y rocas	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de tierra y rocas
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la fase de cierre se pueden generar eventuales deslizamientos implementar de tierra y rocas producto de falla humana, técnica o por causa de eventos naturales (ej. Sismos) en la ejecución de movimientos de tierra inerte para relleno de zanjas, piscinas, excavaciones o desniveles abruptos.



	<p>El material granular de cobertura se transportará en camiones desde depósitos o sectores cercanos ya intervenidos, y se dispondrá mediante bulldozer y maquinaria de apoyo. No se contempla la compactación del material mediante rodillo para así mantener una porosidad que permita la retención de las esporádicas aguas lluvia sobre la cubierta, evitando la generación de escorrentías y la erosión.</p> <p>Además, se dará cumplimiento a las medidas preventivas sobre "Deslizamiento de tierra y rocas" durante la fase de construcción y la fase de operación.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán trabajos de estabilización para detener los deslizamientos desde la obra o actividad de construcción desde la que se generó el evento. • Se realizarán trabajos de retiro del material depositado y limpieza de las formaciones vegetales y/o especies en categoría de conservación que hayan sido afectadas. Para esta tarea, se contará con un profesional experto en biodiversidad que supervisará los trabajos. • Para las tareas de limpieza y el retiro de material, se tendrá el cuidado de no afectar otras zonas de interés ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

7.1.25. Riesgo o contingencia: Exposición no controlada a material Radioactivo

Tabla 7.1.25 Exposición no controlada a material Radioactivo	
Riesgo o contingencia	Exposición no controlada a material Radioactivo
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área Mina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la fase de cierre se pueden generar eventuales riesgos de exposición no controlada de material radioactivo, producto de actividades de entrega de los residuos radioactivos para manejo y disposición final a la Comisión Chilena de Energía Nuclear, conforme a los procedimientos establecidos en la normativa vigente, por lo que se dará cumplimiento a las medidas preventivas indicadas en el punto anterior sobre "Exposición no controlada a material Radioactivo", que ocurren dentro de la fase de operación. Esto debido a que la metodología es la misma para las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El equipo de control de la emergencia que se haga presente en el lugar deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de la emergencia. • Selección de instrumentos y materiales a utilizar. • Delimitaciones de zonas de exposición. • Planificación de la operación de traslado de la fuente a un lugar de almacenamiento. • Resguardo de las fuentes dañadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cualquier persona que detecte el extravío, destrucción, golpe o caída de la base u otro daño de una fuente radioactiva, debe informar de inmediato a Prevención de Riesgos y/o Medio Ambiente y Eléctrico de Tumo. El equipo de control de la emergencia que se haga presente en el lugar deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificación de la emergencia. • Selección de instrumentos y materiales a utilizar. • Delimitaciones de zonas de exposición. • Planificación de la operación de traslado de la fuente a un lugar de almacenamiento. • Resguardo de las fuentes dañadas. Se debe evacuar al personal de la zona de exposición; y delimitar el área con cinta PVC o similar bajo los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de exposición pública - Tasa de exposición = 0.25 MRIH. • Zona de exposición ocupacional - Tasa de exposición = 2.5 MRIH.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la activación del Plan de Emergencia se comunicará a la SMA de la activación de dicho plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. D.F.L. N° 458/1975 (modificado por Ley N° 20.443), Ley de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.1.1 D.F.L. N° 458/1975 (modificado por Ley N° 20.443), Ley de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las siguientes edificaciones del Área Mina, detalladas en las Tablas 4-2 y 4-3 del Capítulo 4 de esta DIA.: <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de faena • Planta de procesos • Instalaciones auxiliares.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de solicitar el PAS N° 160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PAS N° 160
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.1.2. D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción (Última Modificación mediante D.S. N° 29/2015). Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.1.2 D.S. N° 47/1992 Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción (Última Modificación mediante D.S. N° 29/2015). Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las edificaciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de faena • Planta de procesos • Instalaciones auxiliares.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de solicitar el PAS N° 160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PAS N° 160
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.1.3. Resolución N° 7/1987 del Consejo Regional de Desarrollo, Promulga Plan Regulator de la Comuna de Pica. Consejo Regional de Desarrollo.

Tabla 8.1.3 Resolución N° 7/1987 del Consejo Regional de Desarrollo, Promulga Plan Regulator de la Comuna de Pica. Consejo Regional de Desarrollo.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a: <ul style="list-style-type: none"> • Edificaciones temporales de la fase de construcción, básicamente en instalaciones de faena, incluyendo casas de cambio, pañoles de herramientas, bodegas de residuos peligrosos, garitas de control de acceso, salas de capacitación, entre otras; y • Edificaciones permanentes de la fase de operación, incluyendo salas eléctricas, centros y casetas de control, baños, entre otros.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de solicitar el PAS N° 160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del PAS N° 160
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. D.S. N° 75/1987 (Modificado por D.S N° 78/97)

Tabla 8.2.1 D.S. N° 75/1987 (Modificado por D.S N° 78/97) Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos de camiones por rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de mantener un plan de control que verificará que las actividades realizadas por personal interno o externo, se ajusten la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Control interno de cumplimiento de empresas contratistas. • Registro de control de equipos e implementos en el transporte. • Registro de control de velocidad en zonas rurales de vehículos sobre los 3.500 kg.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y Plan para su verificación y fiscalización.

8.2.2. D.S. N° 211/1991 (Modificado Por El D.S N° 29/2012)

Tabla 8.2.2 D.S. N° 211/1991 (Modificado Por El D.S N° 29/2012), Establece Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los flujos de vehículos livianos por rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.

8.2.3. D.S. N° 55/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.3 D.S. N° 55/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo de camiones por rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados pesados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.

8.2.4. D.S. N° 4/1994 Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.4 D.S. N° 4/1994 Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados. • Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. • Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. • Decreto Supremo 156/1990, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta revisiones técnicas y la autorización y funcionamiento de las plantas revisoras.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular por rutas de acceso incluyendo vehículos livianos, camiones y buses.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.



8.2.5. D.S. N° 54/1994 (Modificada por el D.S. N° 95/2005 y D.S N° 28/2012) Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.5 D.S. N° 54/1994 (Modificada por el D.S. N° 95/2005 y D.S N° 28/2012) Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular por rutas de acceso incluyendo vehículos livianos, camiones y buses.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de ejecutar anualmente el procedimiento de la revisión técnica y emisión de gases para los vehículos motorizados medianos. En el caso de que los vehículos sean provistos por terceras empresas, colaboradoras y contratistas, se solicita revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de revisión técnica de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.

8.2.6. D.S. N° 1/2013 (Modificado por el D.S N° 31/2017) Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 1/2013 (Modificado por el D.S N° 31/2017) Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La gestión de declaración de los residuos, efluentes y emisiones aplica a fuentes fijas de emisiones atmosféricas, incluyendo grupos generadores.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del reporte anual de emisiones, a través del sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes en RETC.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros del reporte que se realizará anualmente.

8.2.7. D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.7 D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las emisiones de material particulado y gases generados a partir de actividades relacionadas con movimientos de tierra en fase de operación y cierre, y actividades extractivas y proceso de chancado en fase de operación. En el Área Puerto aplica al almacenamiento y carguío de concentrado de cobre.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: <ul style="list-style-type: none"> • De la aplicación de humectación de áreas de tránsito vehicular no pavimentadas y en áreas de remoción de material. • De la realización de revisiones periódicas de mantención a vehículos para verificar los gases emitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de autorización de instalación de equipos de combustión de servicios de calefacción y agua caliente. • Certificado de aprobación de la instalación de los equipos de combustión de servicios de calefacción y agua caliente. • Certificados de revisión técnica y gases. • Registros de humectación en caminos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros y certificados de los vehículos motorizados para su verificación y fiscalización.

8.2.8. D.S. N° 138/2005 (Modificado Por El D.S N°90/2011), Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.8 D.S. N° 138/2005 (Modificado Por El D.S N°90/2011), Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a fuentes fijas del Proyecto, que en este caso corresponden a generadores eléctricos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración anual de emisiones generados por los equipos sujetos a esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Reporte anual.

8.2.9. D.S. N° 61/2008 (Modificado por el D.S N°30/2009), Aprueba el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.9 D.S. N° 61/2008 (Modificado por el D.S N°30/2009), Aprueba el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aire



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las estaciones de monitoreo de calidad del aire que aportan resultados de las concentraciones de material particulado respirable y gases. Se consideran las estaciones utilizadas en el Proyecto Quebrada Blanca Fase 2.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla actividades de movimiento de tierras y transporte de materiales e insumos, entre otras actividades, cuyos aportes serán monitoreados por las estaciones existentes de Quebrada Blanca. En este contexto, el Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del acatamiento de las condiciones de operación indicadas en el reglamento, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Se contará con instrumentos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos que cuentan con certificación. • Se contará con un registro de los parámetros operacionales básicos recomendados por el fabricante de los equipos y sensores, así como, también, de los subsistemas contenidos en la estación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de libro foliado de registro, o bitácora, de control de operación. • Ficha de calibración y ficha de mantenimiento • Reporte de resultados de la estación de monitoreo a la autoridad sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Reporte del Plan de seguimiento de QB2, fichas y existencia de libro.

8.2.10. D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.10 D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a equipos y maquinarias de construcción, extracción mina y proceso de mineral.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante la modelación de ruido presentada en la DIA se comprueba que el Proyecto no superará los niveles máximos establecidos en la norma en ninguno de los receptores de las áreas de influencia. • En el marco del Proyecto QB2, CMTQB continuará realizando mediciones periódicas de ruido en los diversos receptores, y reportando los resultados a la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los Informes periódicos de medición de ruido en las áreas de influencia, comprometidos en el marco del “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” darán cuenta de las actividades y operaciones del presente Proyecto. Estos informes son remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con los resultados del programa de mediciones de ruido en el área de influencia.



Forma de control y seguimiento	Registros del ingreso de los Informes periódicos a la SMA para su verificación y fiscalización.
--------------------------------	---

8.2.11. D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por el D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.11 D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por el D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de insumos con características de peligrosidad a través de las rutas de acceso. El transporte se realizará por una empresa externa autorizada.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de combustible, explosivos, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH), silicatos, cal, espumantes y otras sustancias peligrosas para su verificación y fiscalización.

8.2.12. D.S. N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos (Modificado por D.S. N° 101/2013). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.12 D.S. N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos (Modificado por D.S. N° 101/2013). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la instalación y operación de estanque para el almacenamiento de combustible en planta de procesos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de que el transporte de combustibles, que será realizado por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y con las condiciones de seguridad para evitar riesgos derivados del transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de autorización de transporte de combustibles. Declaración a la SEC de las instalaciones de combustibles.



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de combustible para su verificación y fiscalización. Obtención de Declaración ante SEC de las instalaciones de combustibles para su verificación y fiscalización.
--------------------------------	--

8.2.13. D.S. N° 167/1999 sobre Transporte de Carga de Sustancias Peligrosas Licencia Clase A5. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.13 D.S. N° 167/1999 sobre Transporte de Carga de Sustancias Peligrosas Licencia Clase A5. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de sustancias peligrosas hacia el área del Proyecto, incluyendo combustibles, explosivos y ciertos insumos de proceso con características de peligrosidad según la normativa vigente (detalle en Capítulo 1 de la DIA).
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: <ul style="list-style-type: none"> A través de sus contratistas, cumplirá con la normativa relativa la licencia de conducir Clase A5. A las personas que realicen la conducción de los vehículos de transporte de sustancias peligrosas se les exigirá contar con la Licencia de Conducir Clase A5. Se realizarán fiscalizaciones periódicas para verificar el cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Licencia de Conducir Clase A5 vigente de los contratistas
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros de licencias vigentes de los contratistas para su verificación y fiscalización.

8.2.14. D.S. N° 29/2005, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN “Sustancias Peligrosas, Clasificación General”. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.14 D.S. N° 29/2005, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN “Sustancias Peligrosas, Clasificación General”. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al sistema de almacenamiento de insumos de proceso con características de peligrosidad, incluyendo combustibles, explosivos y ciertos insumos de proceso con características de peligrosidad según la normativa vigente (detalle en Capítulo 1 de la DIA).
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se almacenarán las sustancias peligrosas de manera transitoria en lugares autorizados de Quebrada Blanca, las cuales cumplirán con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización de transporte de sustancias peligrosas.



Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de combustibles, explosivos e insumos de proceso con características de peligrosidad para su verificación y fiscalización.
--------------------------------	---

8.2.15. D.S. N°43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.15 D.S. N°43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se contempla almacenar sustancias con características de peligrosidad, incluyendo combustibles, explosivos y ciertos insumos de proceso indicados en alguna de las clases de peligrosidad de la normativa vigente. Estas sustancias se almacenarán, según el caso, en estanques y bodegas.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones de almacenamiento de combustibles, explosivos y ciertos insumos de proceso con alguna característica de peligrosidad cumplirán con las disposiciones de la presente normativa en términos de sus características de diseño, emplazamiento y construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización sanitaria de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de las autorizaciones de operación emitidas a los estanques y bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas.

8.2.16. Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla 8.2.16 Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las actividades de almacenamiento, preparación y uso de explosivos para la actividad de tronadura.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: <ul style="list-style-type: none"> • Todas las operaciones relacionadas con el transporte, almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente. • Los operadores/manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos. • Registro de operadores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.



8.2.17. D.S. N°83/2007 Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla 8.2.17 D.S. N°83/2007 Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las actividades de almacenamiento, preparación y uso de explosivos para la actividad de Tronadura.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: <ul style="list-style-type: none"> • Todas las operaciones relacionadas con el transporte, almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente. • Los operadores/manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos. • Registro de operadores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.

8.2.18. D.S. N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.18 D.S. N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se contempla almacenar sustancias con características de peligrosidad, incluyendo combustibles, explosivos y ciertos insumos de proceso indicados en alguna de las clases de peligrosidad de la normativa vigente. Estas sustancias se almacenarán, según el caso, en estanques y bodegas.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de almacenar las sustancias peligrosas sólo en recintos específicos autorizados para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas de todas las áreas o instalaciones utilizadas para este fin. • Mantención en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros de almacenamiento y certificados de empresas autorizadas del transporte de sustancias peligrosas.



8.2.19. D.S. N° 1164/74, Oficializa la Nch 389. Of.74 Instituto Nacional de Normalización. "Sustancias Peligrosas - Almacenamiento de Sólidos, Líquidos y Gases Inflamables - Medidas Generales de Seguridad". Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 8.2.19 D.S. N° 1164/74, Oficializa la Nch 389. Of.74 Instituto Nacional de Normalización. "Sustancias Peligrosas - Almacenamiento de Sólidos, Líquidos y Gases Inflamables - Medidas Generales de Seguridad". Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de almacenamiento de insumos de procesos con características de peligrosidad debido al uso de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se almacenarán las sustancias inflamables en los lugares autorizados de Quebrada Blanca, los cuales cumplirán con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros de almacenamiento y certificados de empresas autorizadas del transporte de sustancias inflamables.

8.2.20. D.S. N° 254/2003, Oficializa la Nch 2245 Of 2003 Instituto Nacional de Normalización, "Sustancias Químicas - Hojas de Datos de Seguridad - Requisitos". Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.20 D.S. N° 254/2003, Oficializa la Nch 2245 Of 2003 Instituto Nacional de Normalización, "Sustancias Químicas - Hojas de Datos de Seguridad - Requisitos". Ministerio de Salud.]	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de almacenamiento de insumos de procesos con características de peligrosidad debido al uso de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que todas las operaciones relacionadas con el transporte, almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas se ajustarán a la normativa vigente en cuanto al uso y requisitos de hojas de seguridad de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo aplicada de las empresas de transporte de sustancias peligrosas. • Lista de chequeo aplicada en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros de almacenamiento y certificados de empresas autorizadas del transporte de sustancias químicas.



8.2.21. D.S. N°12/1985 Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. Ministerio de Minería.

Tabla 8.2.21 D.S. N°12/1985 Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Sustancias Radiactivas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso de densímetros para determinar la densidad relativa de los líquidos y el uso de sensores de nivel con el fin de discriminar el nivel del material.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que los equipos serán manejados por especialistas autorizados y el transporte de estas fuentes se realizará por medio de transportistas autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución Exenta de la persona que será responsable de la Seguridad Radiológica del Transporte. • Resolución de Autorización de Transporte de Material Radiactivo.
Forma de control y seguimiento	Registro de transporte de sustancias por transportistas autorizados.

8.2.22. D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.22 D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de baños químicos y fosa séptica en la fase de construcción y a la operación de servicios higiénicos conectados mediante alcantarillado a plantas existentes de tratamiento de aguas servidas durante la operación.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Disponer la cantidad de servicios higiénicos de acuerdo con el número de trabajadores. • Obtener los permisos de Proyecto y funcionamiento de fosas sépticas y de conexiones a alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción definitiva de los servicios higiénicos. • Plano de carga de ocupación. Registro de permiso de autorización de baños químicos del contratista de actividades de construcción.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de los servicios higiénicos disponibles, de los trasportes autorizados y de la recepción de los residuos en sistema sanitario autorizado para su verificación y fiscalización.



	<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en las resoluciones sanitarias que sean otorgadas.
--	--

8.2.23. D.S. N° 236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias

Tabla 8.2.23 D.S. N° 236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de fosa séptica en el área de la planta de hormigón para el tratamiento de aguas servidas. También se incorpora una Fosa Séptica para el área del nuevo CMRS.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes y Fosas Sépticas proyectadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas (Proyecto y funcionamiento). Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación interna de los registros de los servicios higiénicos disponibles y de los transportes autorizados. Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.24. D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.24 D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de las fosas sépticas y de los sistemas de alcantarillados que se conectarán con plantas existentes.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes y Fosas Sépticas proyectadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas (Proyecto y funcionamiento). Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación interna de los registros de los servicios higiénicos disponibles y de los transportes autorizados.



	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
--	--

8.2.25. D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud

Tabla 8.2.25 D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de las fosas sépticas y de los sistemas de alcantarillados que se conectarán con plantas existentes.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes y Fosas Sépticas proyectadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas. • Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas (Proyecto y funcionamiento). • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.26. D.S. N°655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad (Modificado por el D.F.L 238/1963). Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Tabla 8.2.26 D.S. N°655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad (Modificado por el D.F.L 238/1963). Ministerio del Trabajo y Previsión Social.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de las fosas sépticas y de los sistemas de alcantarillados que se conectarán con plantas existentes.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes y Fosas Sépticas proyectadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas. • Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas (Proyecto y funcionamiento). • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.



8.2.27. D.S. N°72/1985 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 Reglamento de Seguridad Minera (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.

Tabla 8.2.27 D.S. N°72/1985 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 Reglamento de Seguridad Minera (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la habilitación de las fosas sépticas y de los sistemas de alcantarillados que se conectarán con plantas existentes.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes y Fosas Sépticas proyectadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de Aprobación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas (Proyecto y funcionamiento). • Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de los servicios higiénicos disponibles y de los trasportes autorizados. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.28. D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.28 D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la gestión de declaración de los residuos, efluentes y emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos líquidos (lodos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes), de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro Identificador RETC. Reporte de emisiones, residuos y/o transferencias.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de las declaraciones realizadas. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.



8.2.29. D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. N° 122/2014). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.29 D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. N° 122/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las instalaciones de proceso y auxiliares donde se generen residuos domiciliarios.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones de aprobación del nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (Proyecto y funcionamiento), considerando las diversas instalaciones de este centro (monorelleno de lodos, patios de salvataje, zanjas de residuos industriales no peligrosos y relleno sanitario). • Registro de autorizaciones de los transportistas de residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	Registros de disposición de residuos en nuevo Centro de Manejo de Residuos.

8.2.30. D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Modificado por D.S N° 31/2017. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.30 D.S. N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Modificado por D.S N° 31/2017. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las instalaciones de proceso y auxiliares donde se generen residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual en el RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro del Reporte que se realizará anualmente. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.31. D.F.L. N° 725/1967 Código Sanitario, (Modificado Por La Ley 20.724/2014). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.31 D.F.L. N° 725/1967 Código Sanitario, (Modificado Por La Ley 20.724/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Solidos



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las instalaciones de proceso y auxiliares donde se generen residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del nuevo Centro de Manejo de Residuos (Proyecto y funcionamiento).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.32. D.S. N°4/2009 Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 8.2.32 D.S. N°4/2009 Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes en el área de la faena minera.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del nuevo Centro de Manejo de Residuos (Proyecto y funcionamiento).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.33. D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.33 D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas existentes en el área de la faena minera.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del nuevo Centro de Manejo de Residuos (Proyecto y funcionamiento).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.34. D.S. N°189/2005 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.34 D.S. N°189/2005 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso del nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) que considera el Proyecto para el manejo de residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la obtención de los permisos exigidos para todas las instalaciones asociadas al almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del nuevo Centro de Manejo de Residuos (Proyecto y funcionamiento).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.35. D.S. N° 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.35 D.S. N° 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso de lugares de generación de residuos peligrosos, con retiro y disposición final autorizado por terceros fuera de la faena.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos peligrosos según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.



	<ul style="list-style-type: none"> Exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Resolución Sanitaria Plan de Manejo de residuos peligrosos. Registro Código del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos-SIDREP (RETC). Registro de proveedores autorizados para el transporte y disposición de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación interna de los registros de autorizaciones de las empresas transportistas de residuos peligrosos para su verificación y fiscalización. Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.36. D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.36 D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al uso de lugares de generación de residuos peligrosos, con retiro y disposición final autorizado por terceros fuera de la faena.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos peligrosos de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro Declaración RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación interna del registro del Reporte que se realizará anualmente. Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.37. Resolución Exenta N° 359/2005, Aprueba Documentación de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.37 Resolución Exenta N° 359/2005, Aprueba Documentación de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sectores que cuentan con almacenamiento en patios de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía:



	<ul style="list-style-type: none"> • De realizar la declaración de residuos peligrosos de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente. • De utilizar el sistema electrónico, y como medida de contingencia reemplazarlo por formularios en formato papel.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos peligrosos según formato indicado en la Resolución Exenta N°359/2005.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro del documento de declaración de residuos peligrosos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.38. Resolución Exenta N° 499/2006, Aprueba Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.38 Resolución Exenta N° 499/2006, Aprueba Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sectores que cuentan con almacenamiento en patios de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos peligrosos de acuerdo con el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos peligrosos según formato indicado en la Resolución Exenta N°499/2006.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro del documento de declaración y seguimiento de Residuos Peligrosos. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.39. D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.39 D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N° 28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sectores que cuentan con almacenamiento en patios de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:



	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos peligrosos según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. • Exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones de los transportistas de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro de autorizaciones de las empresas transportistas de residuos sólidos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.40. D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.40 D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sectores que cuenten con almacenamiento en patios de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • De gestionar los residuos peligrosos según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. • Exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones de los transportistas de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro de autorizaciones de las empresas transportistas de residuos sólidos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.41. D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.41 D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sectores que cuenten con almacenamiento en patios de residuos peligrosos existentes y aprobados para la faena minera Quebrada Blanca.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones de los transportistas de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro de autorizaciones de las empresas transportistas de residuos sólidos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.42. D.F.L. N° 1/2007 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito N° 18.290 (y sus Leyes Modificatorias Posteriores). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.42 D.F.L. N° 1/2007 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito N° 18.290 (y sus Leyes Modificatorias Posteriores). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular por rutas de acceso incluyendo vehículos livianos, camiones y buses.
Forma de cumplimiento	<p>Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los conductores de los vehículos cuenten con una licencia expedida por el Director del Departamento de Tránsito y Transporte Público Municipal de una municipalidad autorizada al efecto. • Asegurar que los vehículos motorizados que usarán cumplirán las características técnicas de construcción, dimensiones y condiciones de seguridad, comodidad, presentación y mantenimiento establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. • Solicitar la autorización a la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos. Luego de obtenida la autorización se informará a Carabineros de Chile, para que éste adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento respectivo. <p>Exigir al personal y transportistas contratados el cumplimiento de la presente normativa.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de autorizaciones otorgadas por la Dirección de Vialidad, en los casos que correspondan. • Registros de Licencias de Conducir de todos los trabajadores que dentro de sus funciones implique el manejo de vehículos motorizados



	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de verificación interna de cumplimiento de la norma para transporte propio y para empresas contratistas que presten servicios de transporte de personas y materiales.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de los registros de licencias vigentes de los trabajadores para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna del registro interno de verificación de la norma para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.43. D.S. N° 75/1987 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, (Modificado por D.S N° 78/97). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.43 D.S. N° 75/1987 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, (Modificado por D.S N° 78/97). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular de camiones, para el transporte de materiales de construcción e insumos para la fase de operación, a través de rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de control de equipos e implementos en el transporte. • Registro control de velocidad en zonas rurales de vehículos sobre los 3500 kg. • Registro, a través de una lista de chequeo, que permita verificar el estado de los dispositivos de fijación. Asimismo, elaborar una lista de chequeo que permita corroborar el estado de los dispositivos de fijación cumplen con los estándares para el transporte.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de controles (equipo, implementos, de velocidad, entre otros) para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.



8.2.44. D.S. N° 158/1980 Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos, (Modificado por D.S N° 73/1987, N° 1910/2002 y D.S N° 414/2014). Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 8.2.44 D.S. N° 158/1980 Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos, (Modificado por D.S N° 73/1987, N° 1910/2002 y D.S N° 414/2014). Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular de camiones, para el transporte de materiales de construcción e insumos para la fase de operación, a través de rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el transporte de cargas a los pesos límites establecidos en este Decreto. • Solicitar la autorización correspondiente en la Dirección de Vialidad, si es que se requiere el uso de transporte de carga de gran tonelaje que supere los límites de peso establecidos. • Verificar que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de control de tonelaje de carga a transportistas y proveedores. • Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro interno de control para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.45. Resolución N° 1/1995 Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica, (Modificada por la Resolución N° 123/1996, N° 42/1998, N° 1/1999, N° 38/1999, N° 109/2003, N° 62/2001, N° 216/2014). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.45 Resolución N° 1/1995 Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica, (Modificada por la Resolución N° 123/1996, N° 42/1998, N° 1/1999, N° 38/1999, N° 109/2003, N° 62/2001, N° 216/2014). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular de camiones, para el transporte de materiales de construcción e insumos para la fase de operación, a través de rutas de acceso.



Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del acatamiento de las dimensiones máximas de los vehículos que transporten carga por vías públicas. En el caso que se requiera exceder estas dimensiones, el Titular del Proyecto exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Control de tonelaje de transporte. • Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro interno de control para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan dimensiones establecidas como máximos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.46. D.S. N° 19/1984 Deroga Decreto N° 1.117/1981, sobre Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos. Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 8.2.46 D.S. N° 19/1984 Deroga Decreto N° 1.117/1981, sobre Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos. Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular de camiones, para el transporte de materiales de construcción e insumos para la fase de operación, a través de rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del acatamiento de los pesos máximos de los vehículos que transporten carga por vías públicas. En el caso que se requiera exceder estas dimensiones, el Titular del Proyecto exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Control de tonelaje de transporte. • Registro de Solicitud a Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro interno de control para su verificación y fiscalización. • Evaluación interna de los registros de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para la circulación de vehículos que excedan pesos establecidos como máximos para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.



8.2.47. D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.47 D.S. N° 298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por D.S N° 116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al transporte de insumos con características de peligrosidad a través de las rutas de acceso. El transporte se realiza por una empresa externa autorizada.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de exigir a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta normativa y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.48. Ley N° 18.290/1984 Ley de Tránsito. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.48 Ley N° 18.290/1984 Ley de Tránsito. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al flujo vehicular de camiones, para el transporte de materiales de construcción e insumos para la fase de operación, a través de rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de cumplir con las exigencias indicadas en Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de autorizaciones otorgadas por la Dirección de Vialidad, en los casos que correspondan. • Registros de Licencias de Conducir de todos los trabajadores que dentro de sus funciones implique el manejo de vehículos motorizados • Listas de verificación interna de cumplimiento de la norma para transporte propio y para empresas contratistas que presten servicios de transporte de personas y materiales.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros internos de autorizaciones por parte de la Dirección de Vialidad para su verificación y fiscalización. • Registros internos de licencias vigentes de los trabajadores para su verificación y fiscalización.



	<ul style="list-style-type: none"> • Registro interno de verificación de la norma para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
--	--

8.2.49. D.F.L. N°850/1997 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, N°206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 8.2.49 D.F.L. N°850/1997 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, N°206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al tránsito de camiones por rutas de acceso.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar autorizaciones especiales a la Dirección de Vialidad para transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos. • Verificar que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Control de tonelaje de transporte. • Registro de Autorización de la Dirección de Vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar por caminos públicos, fajas de caminos públicos y predios colindantes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna del registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.50. D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia.

Tabla 8.2.50 D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia.

Componente/materia:	Obras Hidráulicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la modificación del cauce debido a la instalación de la nueva piscina de emergencia. Aplica al Relaveducto por la modificación de capacidad del ducto.
Forma de cumplimiento	Para la nueva piscina de emergencia se cumple con acreditar los requisitos técnicos del PAS N° 156, permiso para efectuar modificaciones de cauce, conforme a lo a lo señalado en el artículo 171 inciso 1° del Código de Aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento de PAS N° 156.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.51. D.S. N°248/2006, Aprueba Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. Ministerio de Minería.

Tabla 8.2.51 D.S. N°248/2006, Aprueba Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Obras Hidráulicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las adecuaciones operacionales del depósito de relaves.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con acreditar los requisitos técnicos del PAS 135 del Reglamento del SEIA, producto de las modificaciones asociadas a una mayor tasa de depositación, la ampliación del sistema de drenes, y los sistemas de manejo de relaves.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento de PAS N° 135.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución que otorga el Permiso para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.2.52. D.F.L. N° 4/2006 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Ministerio de Economía

Tabla 8.2.52 D.F.L. N° 4/2006 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Ministerio de Economía	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica en las áreas del Proyecto.



Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar oportunamente todas las especificaciones técnicas de sus Proyectos eléctricos a la SEC, de acuerdo con la norma citada para la evaluación sectorial correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna del estado de Declaraciones ante SEC y de la mantención de los certificados de instalación.

8.2.53. D.S. N° 327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.

Tabla 8.2.53 D.S. N° 327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas en interiores del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de que las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo Proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.</p> <p>Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación.</p> <p>Con al menos 15 días de anticipación, se avisará a la SEC de la puesta en Servicio de la Línea Eléctrica, de acuerdo con el Oficio Circular N°1504/1997 de la SEC.</p> <p>Antes de iniciar su construcción y poner en servicio las instalaciones eléctricas del Proyecto, serán declaradas ante la SEC, de acuerdo con el Oficio Circular N° 2083 de 1998 y el Oficio Circular SEC N°1.128 de 2006, respectivamente, acompañando además los antecedentes requeridos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna del estado de Declaraciones ante SEC y de la mantención de los certificados de instalación.

8.2.54. Decreto Supremo N° 298, de 2005, Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.54 Decreto Supremo N° 298, de 2005, Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas en interiores, considerando generadores eléctricos en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar los antecedentes a la autoridad para contar la certificación de los grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Evaluación interna de la mantención de los certificados de instalación.

8.2.55. Res. Ex. N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos". Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Tabla 8.2.55 Res. Ex. N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos". Superintendencia de Electricidad y Combustibles	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas en el interior del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los equipos eléctricos que serán instalados no utilizarán como fluido dieléctrico bifenilos policlorados (PCB).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de equipos eléctricos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.

8.2.56. Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Tabla 8.2.56 Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas al exterior del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa por la vía de obtener todas las autorizaciones requeridas previas al uso de la instalación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Informe "Informaciones Previas". • Declaración de Instalación Eléctrica Interior (según la normativa).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de la declaración de la instalación eléctrica interior.



8.2.57. D.S. N°4.188/1955, Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma NSEG 5. E. N71. de 1971). Ministerio del Interior.

Tabla 8.2.57 D.S. N°4.188/1955, Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma NSEG 5. E. N71. de 1971). Ministerio del Interior.	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas al exterior del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.

8.2.58. D.S. N°115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh Elec 4/2013 Instalaciones de Consumo de Baja Tensión. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.58 D.S. N°115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh Elec 4/2013 Instalaciones de Consumo de Baja Tensión. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a los sistemas de distribución e instalaciones eléctricas al exterior del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las exigencias de seguridad dispuestas en esta norma las que se aplicarán al Proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. • Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.3.1. Decreto Ley N° 3.557/1980 Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Ministerio de Agricultura.

Tabla 8.3.1 Decreto Ley N° 3.557/1980 Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Suelo



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas en fase de construcción y operación en el Área Mina y Área Puerto del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un procedimiento de manejo de insumos peligrosos, plan de manejo de residuos peligrosos y sus respectivos planes de prevención y contingencias. • La construcción sobre fundaciones impermeables con canaletas perimetrales, que impiden la infiltración al suelo natural de cualquier sustancia que pueda caer accidentalmente. • No descargar residuos líquidos industriales a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro del Plan de Manejo de Residuos no Peligrosos. • Registro del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. • Registro del Plan de Manejo de Aguas. • Registro de Planes de Contingencias. • Registro de protocolo para sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros.

8.3.2. Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil

Tabla 8.3.2 Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decretos Supremos N° 151/07, N° 50/08, N° 51/08 y N° 23/09, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Decretos Supremos N° 33/12, N° 41/12, N° 42/12, N° 19/13, N° 13/13, N° 52/14, N° 38/15, N° 16/16, N° 6/17, N° 17/18 y N° 23/20 del Ministerio del Medio Ambiente, Clasificación de especies según estado de conservación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en áreas de emplazamiento de la planta concentradora y en el CMRS, donde se poseen registros de fauna de movilidad limitada.
Forma de cumplimiento	El Titular contempla las siguientes formas de cumplimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Perturbación Controlada en aquellas áreas de nueva intervención en las que se describa la presencia de especies de baja movilidad limitada, específicamente de la clase reptilia. • Realizar capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.



	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y mantención de señalética en camino privado Pintados indicando límites de velocidad y advirtiendo la potencial presencia de cruces de animales en la vía. • Capacitar a los conductores respecto de la presencia potencial de fauna en el camino y los resguardos que deben cumplir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de las revisiones en el área verificando la no presencia de actividad de especies objetivo. • Registro de las acciones asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. • Mantener registros actualizados de la señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de informe de registro de realización de capacitaciones y revisión de medidas en el área • Evaluación interna de los registros de acciones de tránsito, capacitación al personal y señalética instalada para su verificación y fiscalización.

8.3.3. D.S. N° 5/1998 (Modificado por el D.S N° 53/03 y D.S. N° 6/15) Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.3 D.S. N° 5/1998 (Modificado por el D.S N° 53/03 y D.S. N° 6/15) Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en áreas de emplazamiento de la planta concentradora y en el CMRS, donde se poseen registros de fauna de movilidad limitada.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular contempla las siguientes formas de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Perturbación Controlada en aquellas áreas de nueva intervención en las que se describa la presencia de especies de baja movilidad limitada, específicamente de la clase reptilia. • Realizar capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. • Capacitar a los conductores y operadores de maquinaria respecto de la presencia potencial de fauna en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de las revisiones en el área verificando la no presencia de actividad de especies objetivo • Registro de las acciones asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. • Mantener registros actualizados de la señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de informe de registro de realización de capacitaciones y revisión de medidas de perturbación controlada en las áreas.



8.3.4. D.S. N° 29/2011, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación. Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.3.4 D.S. N° 29/2011, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en Áreas de emplazamiento de la planta concentradora y en el CMRS, donde se poseen registros de fauna de movilidad limitada.
Forma de cumplimiento	El Titular contempla las siguientes formas de cumplimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Perturbación Controlada en aquellas áreas de nueva intervención en las que se describa la presencia de especies de baja movilidad limitada, específicamente de la clase reptilia. • Realizar capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. • Capacitar a los conductores y operadores de maquinaria respecto de la presencia potencial de fauna en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de las revisiones en el área verificando la no presencia de actividad de especies objetivo • Registro de las acciones asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. • Mantener registros actualizados de la señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de informe de registro de realización de capacitaciones y revisión de medidas de perturbación controlada en las áreas.

8.3.5. Ley N°18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura, Artículo 136.

Tabla 8.3.5 Ley N°18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura, Artículo 136.	
Componente/materia:	Recursos hidrobiológicos marinos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de descarga del efluente salino de la planta desalinizadora aprobada para QB2. Este sistema descargará un caudal adicional asociado al aumento de consumo de agua requerido para el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El efluente salino estará constituido por el agua de rechazo de la planta de osmosis reversa, agua de rechazo de pre-tratamiento, agua de post-tratamiento y las operaciones de limpieza periódicas de las membranas de osmosis reversa y de filtración. Este efluente será conducido por una tubería desde la planta desalinizadora hasta un estanque para su acumulación y a una cámara para la toma de muestras. El emisario tendrá una longitud aproximada de 460 m medidos desde el muelle. La descarga del efluente salino se efectuará a una profundidad aproximada de 40 m bajo el nivel del mar, a una distancia aproximada de 730 m desde la costa, fuera de la Zona de Protección de Litoral



	(ZPL), donde los últimos 50 m de esta distancia corresponden a la zona de difusión. La descarga del efluente salino al mar cumplirá con la Tabla N°5 del D.S.90/00 del MINSEGPRES, lo cual será verificado en la cámara de muestreo y mediante los respectivos análisis de laboratorio que se realizarán con la frecuencia estipulada en dicha normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a los límites de descarga establecidos en la Tabla N°5 del D.S.90/00 del MINSEGPRES. Su cumplimiento acreditará que no se estarán descargando agentes contaminantes que causen daño a los recursos hidrobiológicos.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento de la presente norma será el muestreo y análisis de laboratorio del efluente salino, previo a su descarga al mar, el cual deberá cumplir los límites establecidos en la Tabla N°5 del D.S.90/00 del MINSEGPRES. Complementariamente, en el marco de QB2 se llevará a cabo un monitoreo en el medio marino, en torno a la descarga del difusor.

8.3.6. Ley 17.288/1970, modificada por la Ley 21.215/2020, del Ministerio de Las Culturas, Las Artes y el Patrimonio. Ley Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.6 Ley 17.288/1970, modificada por la Ley 21.215/2020, del Ministerio de Las Culturas, Las Artes y el Patrimonio. Ley Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación (artículo N°23), que Aprueba el Reglamento de la Ley N° 17.288 (artículos N°26 y N°27), sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de construcción, se implementarán los procedimientos de Monitoreo Arqueológico y Monitoreo Paleontológico, los que serán efectuados por profesionales ad hoc para cada componente. • Previo al inicio de las obras, se implementarán charlas de inducción en Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico al personal que labore en la fase de construcción, dichas charlas serán supervisadas por un/una arqueólogo/a y un/una paleontólogo/a profesional, según corresponda. • Se realizará un monitoreo paleontológico permanente en todos los frentes de excavación del Proyecto, emplazados en zonas categorizadas como Fosilíferas; y un monitoreo semanal en zonas de categoría Susceptibles. • Se implementará monitoreo arqueológico en todas aquellas áreas con movimientos de tierra en sectores no intervenidos ni monitoreados previamente (por QB2 u otros Proyectos).



	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir a todo el personal para que proceda a detener las obras y avisar a los encargados de la supervisión de la faena, en caso de que durante las labores de excavación a ejecutar de las obras se encontrasen ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • Comunicar el hallazgo al Gobernador Provincial respectivo, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26 y 27 de la presente Ley; y el artículo 23 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Además, se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. • Cumplir con lo establecido en los artículos 20°, 22° y 23° del citado reglamento, en caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico. • Se paralizarán las obras en el sector del hallazgo y será informado de inmediato por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de monitoreo arqueológico y respaldos de las Charlas de Inducción, los cuales serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales de forma mensual. • Informes de monitoreo paleontológico y respaldos de las Charlas de Inducción, los cuales serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales de forma mensual. • Registro fotográfico de las actividades y listas de asistencia firmadas por los trabajadores que participen en las charlas. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de paralización de obras y aviso a las Autoridades correspondientes en caso de hallazgos y registros de capacitación al personal para su verificación y fiscalización. • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.

8.3.7. D.S. N° 484/1990 Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación.

Tabla 8.3.7 D.S. N° 484/1990 Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto. En las áreas de intervención del Proyecto no hay presencia de monumentos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de construcción, se implementarán los procedimientos de Monitoreo Arqueológico y Monitoreo Paleontológico, los que serán efectuados por profesionales ad hoc para cada componente. • Previo al inicio de las obras, se implementarán charlas de inducción en Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico al personal que labore en la fase de construcción, dichas charlas serán supervisadas por un/una arqueólogo/a y un/una paleontólogo/a profesional, según corresponda. • Se realizará un monitoreo paleontológico permanente en todos los frentes de excavación del Proyecto, emplazados en zonas categorizadas como Fosilíferas; y un monitoreo semanal en zonas de categoría Susceptibles. • Se implementará monitoreo arqueológico en todas aquellas áreas con movimientos de tierra en sectores no intervenidos ni monitoreados previamente (por QB2 u otros Proyectos). • Instruir a todo el personal para que proceda a detener las obras y dar aviso a los encargados de la supervisión de la faena, en el caso que durante las labores de excavación a ejecutar de las obras se encontrasen en ruinas, yacimientos, objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. • Comunicar el hallazgo al Gobernador Provincial respectivo, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26 de la presente Ley. Además, se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. • Cumplir con lo establecido en los artículos 2°, 5°, 7° y 21°, en caso de que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de monitoreo arqueológico y respaldos de las Charlas de Inducción, los cuales serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales de forma mensual. • Informes de monitoreo paleontológico y respaldos de las Charlas de Inducción, los cuales serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales de forma mensual. • Registro fotográfico de las actividades y listas de asistencia firmadas por los trabajadores que participen en las charlas. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación interna de los registros de paralización de obras y aviso a las Autoridades correspondientes en caso de hallazgos y registros de capacitación al personal para su verificación y fiscalización.



	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones internas que permitan al Titular verificar el cumplimiento de los compromisos declarados en la RCA.
--	--

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional

Tabla 9.1.1 Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 115 aplica la siguiente instalación: Emisario de descarga del efluente salino de la Planta Desalinizadora (Incremento de caudal de descarga).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la introducción o descarga de materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, no genere efectos adversos en las especies hidrobiológicas o en los ecosistemas acuáticos.
Pronunciamento del órgano competente	La Gobernación Marítima de Iquique, mediante Oficio GM(IQUE.) ORD. N°12600/77 de fecha 6 de octubre de 2023, se pronuncia con observaciones a los antecedentes del PAS presentados por el titular en la Adenda complementaria señalando “ <i>Si bien, el titular incorpora en el Anexo “E”, los antecedentes técnicos solicitados para este P.A.S., donde actualizó el caudal y la ubicación del emisario (difusores). No obstante, el argumento sobre la capacidad del medio marino receptor para absorber las descargas de desechos sin efecto desfavorable, está fundamentado en los resultados de la modelación de campo lejanos, cuyos antecedentes no fueron presentados para corroborado esta situación, como se indica en el punto III (Informe de Modelo de Dispersión de Salmuera) de este pronunciamento.</i> ”

9.1.2. Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla 9.1.2 Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 119 aplica a la acción de muestreo y extracción de especies hidrobiológicas correspondientes a las comunidades planctónicas, comunidades bentónicas submareales e intermareales, y de la comunidad de peces.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación.
Pronunciamiento del órgano competente	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante Oficio (D.AC.) ORD. SEIA. N°391 de fecha 4 de octubre de 2023, se pronuncia con observaciones a los antecedentes del PAS presentados por el titular en la Adenda complementaria señalando <i>“Si bien el titular presenta en Adenda Complementaria la información requerida por esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, con respecto a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°119 del Anexo F, se observa lo siguiente:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Para el literal a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias, se solicita al titular que presente en detalle el listado de las especies plantónicas, bentónicas e ictiofauna que serán extraídas durante el plan de seguimiento del proyecto. Para ello puede utilizar como guía los antecedentes obtenidos durante el estudio de caracterización base y desde los monitoreos del plan de seguimiento del caso base aprobado mediante RCA N°74/2018.</i> <i>• En atención al literal b), se solicita que cada estación de muestreo se encuentre identificada con su respectiva coordenada geográfica, detallando si será empleada para el estudio de comunidades planctónicas, bentónicas submareales, bentónicas intermareales y/o ícticas. Lo anterior, para facilitar la revisión de la información entregada en el Plano F-01, F-02 y F-03.”</i>

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 126 aplica a la siguiente instalación: Monorelleno que se emplazará en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento es garantizar que no existirán riesgos para la salud de la población y/o calidad de aire, agua y suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio CP N°14187/2023 de fecha 12 de octubre de 2023, señala que <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada, reiterándose que se han identificado los permisos ambientales sectoriales de los artículos 126, 138, 140, 141, 142 y 161, aplicables al proyecto en el ámbito de competencias de la SEREMI de Salud de Tarapacá, acreditando el cumplimiento de los requisitos y contenidos de dichos permisos”.</i>

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160277902>

9.2.1. Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.

Tabla 9.2.1 Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves, según se establece en el artículo 135 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 135 aplica a la siguiente instalación: Depósito de relaves, debido a la mayor tasa de depositación de relaves, la ampliación del sistema de drenes, y los sistemas de manejo de relaves y aguas de proceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en velar por la estabilidad física y química del depósito y su entorno, con el fin de proteger el medio ambiente de manera que no se ponga en riesgo la vida y salud de las personas.
Pronunciamiento del órgano competente	SERNAGEOMIN Región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°1862 del 3 de octubre de 2023, señala “ <i>Se otorga el Permiso Ambiental Sectorial PAS 135, dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N° 135 del del D.S. N° 40/2012, que aprueba “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente. Lo anterior sin perjuicio de que queda comprometido a presentar en la tramitación sectorial un programa de estabilidad física y química en fase de construcción y operación, a fin de asegurar la estabilidad física y química enfocado a la fase de cierre”.</i>

9.2.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.

Tabla 9.2.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 137 aplica a las instalaciones del Proyecto, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Planta de chancado primario • Planta concentradora • Planta de molibdeno • Ampliación de instalaciones del Área Puerto • Instalaciones auxiliares
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en velar por la estabilidad física y química de las faenas de la industria extractiva minera, de manera de otorgar el debido resguardo a la vida y salud de las personas y medio ambiente.
Pronunciamiento del órgano competente	SERNAGEOMIN Región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°1862 del 3 de octubre de 2023, señala “ <i>Se otorga el Permiso Ambiental Sectorial PAS 137, dado que se cumple con la presentación de los contenidos técnicos y formales de carácter ambiental establecidos en el artículo N° 137 del del D.S. N° 40/2012, que aprueba “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente. Sin perjuicio de que las medidas de cierre en la tramitación sectorial y las</i>



	<i>actualizaciones del Plan de cierre puedan ajustarse conforme a futuras evaluaciones de riesgo, cambios tecnológicos, es decir motivos de carácter técnico. Con respecto a las medidas de post cierre, téngase presente que la frecuencia, periodicidad, cubicación, materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial”.</i>
--	--

9.2.3. Permiso para la construcción de cualquier obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas.

Tabla 9.2.3 Permiso para la construcción de cualquier obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 138 aplica a las siguientes instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Fosa Séptica del Baño del chancador primario (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Garita de acceso concentradora (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Estación de combustible planta Concentradora (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica del Baño del depósito de relaves (adicional presentado en Adenda); • Fosa Séptica de la Planta de hormigón (presentado en la DIA) • Fosa Séptica del Baño del área de servicios en nuevos CMRS (presentado en la DIA).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°20, publicado en el expediente de evaluación con fecha 18 de julio de 2023, señala que <i>“Los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación, dan respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del PAS del Artículo 138, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitaran en el proyecto, que consisten en: 06 sistemas de infiltración independientes conformados por fosa séptica y drenes de infiltración cada uno, para las etapas de construcción y operación”.</i>

9.2.4. Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.2.4 Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 140 aplica a las siguientes instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de residuos industriales no peligrosos. Se emplazará de forma contigua al actual CMRS Mina, ubicado en el Sector de Área Mina.



	<ul style="list-style-type: none"> • Patio de salvataje, se emplazará de forma contigua al actual CMRS Mina. • Zanja de RESCON del Área Mina.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°20, publicado en el expediente de evaluación con fecha 18 de julio de 2023, señala que <i>“El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del PAS del artículo 140, correspondientes a zanjas de disposición en el nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) y patio de salvataje de residuos industriales no peligrosos”</i> .

9.2.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.

Tabla 9.2.5 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, según se establece en el artículo 141 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 141 aplica a la siguiente instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Relleno Sanitario que se emplazará en el nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la instalación de relleno sanitario no cause problemas que afecten la salud, bienestar o seguridad de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°20, publicado en el expediente de evaluación con fecha 18 de julio de 2023, señala que <i>“El Titular acredita el cumplimiento de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del 141, correspondientes a tres zanjas de Residuos Sólidos Domiciliarios, Monorrelleno de Lodos y Depósito de Residuos Industriales No Peligrosos; emplazados en el nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS)”</i> .

9.2.6. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.2.6 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 142 aplica a las siguientes instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Veintiún (21) bodegas temporales de residuos peligrosos que se emplazarán en frentes de trabajo e instalaciones de faena de la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire, lo que puede poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°20, publicado en el expediente de evaluación con fecha 18 de julio de 2023, señala que <i>“El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del permiso contenido en el artículo</i>



142 del Reglamento del SEIA, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos”.

9.2.7. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.2.7 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 155 aplica a la siguiente instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Canaleta de relaves, aprobada como obra hidráulica mayor en QB2 con un flujo promedio de 7.000 m³/h y máximo de 9.900 m³/h (2,75 m³/s) con una concentración en peso de 50% a 57%. El flujo de relaves con Proyecto aumentará a un rango de 10.500 a 12.000 m³/h (2,92 a 3,33 m³/s) a partir del cuarto trimestre de 2026. El flujo original de QB2 se mantendrá durante los años 1 al 4 inclusive, hasta que comience la operación del presente Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en asegurar que no se producirá la contaminación de las aguas.
Pronunciamento del órgano competente	La DGA Región de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°81, de fecha 11 de julio de 2023, señala “En relación a los nuevos antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular en la Adenda, respecto a los PAS Mixtos N°155 y N°156 referido a las obras “Canaleta de Relaves” y “Piscina de Emergencias”, respectivamente, es posible señalar que este Servicio se manifiesta conforme”.

9.2.8. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.2.8 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 156 aplica a la siguiente instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Nueva piscina de emergencia en el área de la planta concentradora, que modifica el cauce de la quebrada donde se emplaza la piscina de emergencia de QB2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Requiere el otorgamiento de este PAS debido a que los acopios o stocks que incorpora el Proyecto se emplazan en pequeñas subcuencas ocupando gran parte del respectivo cauce y las laderas.
Pronunciamento del órgano competente	La DGA Región de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°81, de fecha 11 de julio de 2023, señala “En relación a los nuevos antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular en la Adenda, respecto a los PAS Mixtos N°155 y N°156 referido a las obras “Canaleta de Relaves” y “Piscina de Emergencias”, respectivamente, es posible señalar que este Servicio se manifiesta conforme”.

9.2.9. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.2.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA
--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El PAS 160 aplica a las edificaciones que se adjuntan en la Tabla 2-1 de los siguientes Anexos de la Adenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.6-1 COD082T: Cantera 9 • 3.6-2 COD092T: Instalación de Faena STR Comedor Satélite Km 5-10 • 3.6-3 COD102P: Campamento Concentradora • 3.6-4 COD103P: Planta Concentradora. • 3.6-5 COD104P: Acceso Planta Concentradora e Instalaciones de Faena • 3.6-6 COD105P: Chancadora N°3 Planta Concentradora • 3.6-7 COD106P: Instalación de Faena Piscina de Emergencia • 3.6-8 COD109P: Instalación de Faenas Comedor Piscinas de Proceso y Reposición • 3.6-9 COD118T: Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°15 • 3.6-10 COD147P: Chancador Primario • 3.6-11 COD148P: Correa de Mineral Grueso • 3.6-12 COD149T: Planta de Hormigón • 3.6-13 COD150P: Estación de Bombeo Permanente • 3.6-14 COD151T: TMF – Zona de Curvas • 3.6-15 COD152P: Nuevo CMRS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>El SAG de la Región de Tarapacá, mediante Oficio Ord. N°30 de fecha 13 de febrero de 2023, señala <i>“En relación a los antecedentes proporcionados por el titular, asociados al cumplimiento del PAS 160, este Servicio se pronuncia conforme”</i>.</p> <p>Por su parte, la SEREMI MINVU, mediante Oficio Ord. N°579 del 18 de julio de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.</p>

9.2.10. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.2.10 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Calificación de la parte u obra	<p>El PAS 161 aplica a las siguientes instalaciones y equipos emplazados en el Área Puerto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la bodega de almacenamiento de concentrado. • Equipos adicionales en la planta de filtros. • Equipos adicionales en la planta desalinizadora.



Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en que la actividad de carácter industrial que opere dentro de límites urbanos sea compatible con el uso de suelo definido por el Instrumento de Planificación Territorial.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de Tarapacá mediante Oficio Ord. N°20, publicado en el expediente de evaluación con fecha 18 de julio de 2023, señala que <i>“Dado que el proyecto cuenta con instalaciones ubicadas en el Área de Puerto, las que se encuentran emplazadas en un sector regido por un Instrumento de Planificación Territorial (Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá) y considerando que el Titular desarrollará actividades con características industriales; y ante del compromiso de dar cumplimiento a la Normativa Sanitaria Vigente, teniendo además presente lo dispuesto en la Circular N° B32/04 del Ministerio de Salud, y en cuanto a los antecedentes presentados en el proceso de Declaración de Impacto Ambiental se permite asimilar la actividad como “MOLESTA”.</i>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario - Control de desagüe de mina (CAV-1)

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Control de desagüe de mina (CAV-1)	
Impacto asociado	<p>El CAV-1 se relaciona con la operación de desagüe del rajo de QB2 y apunta a verificar que los volúmenes de agua extraídos se mantengan dentro de lo previsto por el modelo numérico de flujo subterráneo, el cual fue actualizado considerando las propiedades hidrogeológicas y la mayor velocidad de desarrollo de la explotación minera. Los detalles de este modelo se adjuntan en el Anexo B de la DIA y permite concluir que el Proyecto no generará variaciones significativas de nivel piezométrico y/o de caudal en las sub-cuencas vecinas al rajo, respecto de lo proyectado para QB2. Cabe señalar que QB2 (RCA N° 74/2018) considera un compromiso de monitoreo de volúmenes de agua extraída del rajo y de niveles piezométricos en pozos de observación ubicados en las subcuencas vecinas al rajo. Debido a que el presente Proyecto no genera variaciones adicionales significativas de nivel y/o de caudal, no se considera necesario incorporar pozos de observación adicionales. Sólo se considera intensificar el monitoreo de los volúmenes de agua extraída del rajo para verificar que se mantengan dentro de lo proyectado por el modelo actualizado. En este sentido, el presente CAV-1 constituye un complemento del compromiso de QB2 en cuanto a control de agua extraída del rajo, dada la mayor intensidad del desagüe requerido.</p> <p>Como antecedente, el considerando 11.9 de la RCA N° 74/2018 dispone que, “en caso de que los datos medidos de caudales drenados difieran de las estimaciones presentadas, el titular deberá actualizar las herramientas de modelación y determinar si se relevan nuevos impactos ambientales”. A este respecto, el presente complemento establece las frecuencias de monitoreo y las condiciones específicas de actualización del modelo bajo las condiciones del nuevo plan minero.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Verificar que los volúmenes de agua extraída del rajo se ubican dentro de lo previsto en la modelación numérica actualizada (Anexo B de la DIA), la cual muestra variaciones marginales de nivel piezométrico y de caudal en las sub-cuencas vecinas al rajo, respecto de lo proyectado para QB2.</p> <p>Descripción: Se considera contabilizar los volúmenes de agua extraída del rajo mediante instrumentos totalizadores instalados en los distintos sectores de extracción de agua que operen en el rajo. Trimestralmente se contabilizará la sumatoria de los volúmenes y el monto resultante (volumen trimestral total de agua extraída) lo que será comparado anualmente con la proyección del modelo numérico en igual etapa de desarrollo o crecimiento del rajo.</p> <p>Justificación: El CAV-1 se justifica por la mayor intensidad con que será necesario realizar el desagüe, debido a la mayor velocidad de crecimiento del rajo. Esto implica, según el modelo numérico, volúmenes de extracción de agua mayores que lo previsto para QB2, de modo que se estima necesario intensificar el monitoreo de los volúmenes de agua para mantener una comparación adecuada con lo modelado. Se asigna una frecuencia trimestral para la contabilización del volumen de agua extraída, de tal modo de comparar con el mismo nivel de precisión temporal (discretización trimestral) contemplada en el modelo. La comparación entre el volumen de agua extraída y la predicción del modelo se realizará anualmente comparando condiciones de igual nivel de avance de la explotación (no años calendario). Esto se debe a que el minado podría eventualmente ralentizarse y no seguir necesariamente la serie anual calendario simulada. Por lo anterior, se considera comparar anualmente los volúmenes de agua (contabilizados trimestralmente) según la etapa de desarrollo o crecimiento del rajo.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Los volúmenes trimestrales de agua extraída del rajo se medirán en los sectores de extracción de agua. En cada sector se considera implementar pozos de bombeo y, de manera complementaria, canalizaciones, drenes, zanjas y sumideros que permitan la acumulación y manejo del agua dentro del rajo. Se trata de obras que se irán habilitando en función del avance de la explotación del rajo y de los sectores donde se requiere abatir el nivel freático por motivos de seguridad; en consecuencia, las obras serán variables en ubicación y duración a lo largo de la vida útil.</p> <p>Forma: Los volúmenes trimestrales de agua extraída del rajo se medirán mediante instrumentos totalizadores instalados en las obras de extracción de agua desde los distintos sectores del rajo en que se esté realizando el desagüe. Los totalizadores son instrumentos que miden el volumen de agua acumulado en el tiempo a través de la tubería de conducción del agua de cada obra. La sumatoria de los volúmenes de agua extraída y el monto resultante (volumen trimestral total de agua extraída) será comparado cada año con la proyección del modelo numérico para la misma etapa de avance o crecimiento del rajo. Los valores de comparación del modelo numérico se indican en el Anexo B de la DIA. La comparación considera los siguientes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la comparación de los volúmenes de agua extraída en el año indica una diferencia igual o menor que 30%, se continuará con las mediciones regulares y con la comparación anual entre las mediciones y las proyecciones del modelo numérico, así como con la actualización regular del modelo cada cinco años, comprometida en el Proyecto QB2. • Si la comparación de los volúmenes de agua extraída en el año indica una diferencia mayor que 30%, se analizará el volumen total acumulado hasta la



	<p>fecha; si resulta mayor en más de 30% respecto del volumen total modelado hasta esa etapa de crecimiento del rajo, se activará una actualización extraordinaria del modelo numérico de flujo subterráneo, a fin de verificar que las etapas siguientes de desarrollo del rajo (y su correspondiente desagüe) no producirán una variación en las subcuencas vecinas al rajo, en términos de niveles piezométricos y/o caudales.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La comparación entre las mediciones y las proyecciones del modelo numérico de los volúmenes acumulados de agua extraída del rajo se realizará con una frecuencia anual (cada doce meses).</p> <p>En caso que la extracción efectiva de agua no sobrepase en más de un 30% la predicción, la información de las mediciones se reportará a la autoridad con una frecuencia anual, dentro del primer trimestre del año inmediatamente siguiente al período de 12 meses de comparación entre mediciones y modelo numérico. Asimismo, se reportarán los resultados del modelo según la frecuencia quinquenal preestablecida para QB2.</p> <p>En caso que se superen los umbrales de control anteriormente definidos (más de 30% de diferencia tanto en el volumen anual como en el volumen acumulado total) la información de las mediciones se reportará a la autoridad dentro del mes inmediatamente siguiente a la medición. Además, la actualización extraordinaria del modelo numérico de flujo subterráneo se iniciará una vez dado el aviso a la autoridad y sus resultados se reportarán dentro de los doce (12) meses siguientes.</p> <p>Todo lo anterior comenzará a aplicarse una vez finalizado el primer trimestre desde el inicio de la operación del Proyecto.</p> <p>Cabe destacar que la actualización regular del modelo numérico (cada cinco años) permitirá cubrir simultáneamente lo comprometido para QB2 y el presente CAV-1.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se contemplan los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informes anuales presentados a la autoridad dentro del primer trimestre del año inmediatamente siguiente al período de 12 meses calendario de comparación mediciones-modelo, con diferencias iguales o inferiores a 30%. • Aviso de una eventual diferencia mayor que 30% presentado en un plazo de un (1) mes desde el hallazgo de tal diferencia, y reporte del modelo actualizado de flujo subterráneo en un plazo máximo de doce (12) meses desde la fecha de aviso. <p>Además, en función de los resultados del modelo actualizado de manera extraordinaria, en caso de ser necesario, se definirán las acciones que permitan mantener los efectos dentro del rango previsto originalmente (sin efectos significativos). Estas acciones pueden considerar: una menor profundización del nivel freático bajo el piso inferior del rajo; dar preponderancia al uso de drenajes gravitacionales frente al bombeo; limitar el desagüe del rajo al entorno cercano de los frentes en explotación, entre otras, lo que se definirá conjuntamente con los responsables de la operación de la mina. El cumplimiento de lo anterior se materializará a través de un informe técnico presentado a la autoridad en un plazo de seis (6) meses.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>La información de las mediciones de los totalizadores de volumen de agua en las obras de extracción en el rajo se almacenará en forma digital y se generarán reportes internos con una frecuencia trimestral, a partir de los cuales se elaborará el reporte anual a la autoridad.</p>



10.1.2. Compromiso ambiental voluntario - Control de flujo de infiltración pasante aguas abajo del depósito de relaves (CAV-2)

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Control de flujo de infiltración pasante aguas abajo del depósito de relaves (CAV-2)	
Impacto asociado	<p>El CAV-2 se relaciona con la mayor velocidad de depositación de relaves en la cubeta del depósito que implica el presente Proyecto, y la consecuente mayor tasa de ingreso de agua al subsuelo que se proyecta en dicha área. El modelo numérico actualizado considerando la mayor tasa de depositación de relaves se adjunta en el Anexo G de la DIA. El modelo indica que el caudal adicional de agua (respecto de QB2) generada bajo la cubeta del depósito, aflorará en el sistema de dren basal del muro, cuya capacidad equivale a 5 veces el flujo total de diseño que debe captar el dren (posee una holgura significativa). Consecuentemente, el flujo de infiltración pasante aguas abajo de las piscinas colectoras (ubicadas aguas abajo del muro del depósito), en dirección al sistema de intercepción implementado por QB2 en la quebrada, se mantendrá en torno a 3 l/s, tal como se proyectó para QB2. Por lo tanto, no se anticipa una variación de flujo subsuperficial o subterráneo pasante ni de efectos en la quebrada.</p> <p>El sistema de intercepción de infiltraciones habilitado por QB2 se compone de una cortina hidráulica (N°2) que posee 10 pozos de bombeo ubicados en el lecho de la quebrada Blanca, capaces de extraer un caudal superior a 8 l/s (mayor que los 3 l/s provistos); una pantalla cortafugas (barrera física); y pozos de monitoreo y bombeo de contingencia ubicados aguas abajo. Debido a la robustez y redundancia de estos sistemas, y al hecho que el sistema de drenes del muro del depósito posee capacidad holgada para manejar el exceso de infiltración que se generará bajo la cubeta, no se anticipan efectos en la quebrada, lo cual se pretende verificar a través de este CAV-2.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificar que el flujo de infiltración pasante aguas abajo del muro del depósito de relaves, en dirección al sistema de intercepción, se mantiene dentro de la capacidad de bombeo de dicho sistema, según lo previsto en la modelación numérica actualizada.</p> <p>Descripción: Se considera medir diariamente el volumen total de agua bombeada en el Sistema de Captura Filtraciones de QB2, ubicado aguas abajo del muro del depósito de relaves, así como trimestralmente registrar los volúmenes acumulados durante cada año móvil (es decir durante el periodo de un año que termina en el trimestre en análisis) y, utilizando este último registro, verificar que el caudal promedio de bombeo se mantiene en torno al valor proyectado, sin generarse un cambio de tendencia (un aumento persistente de caudal).</p> <p>Justificación: La cortina hidráulica N°2 de QB2 (que forma parte de su Sistema de Captura Filtraciones) posee 10 pozos de bombeo ubicados en el lecho de la quebrada Blanca, los cuales son capaces de interceptar y extraer un caudal de flujo pasante de infiltración mayor que 8 l/s. A ello se suman la capacidad del Sistema Cortafugas y los pozos de bombeo de contingencia ubicado aguas abajo de la cortina. Basado en la curva de tendencia, se considera detectar con anticipación una eventual variación (aumento de flujo) que pueda significar a futuro una superación de la capacidad de bombeo de la cortina hidráulica y de los pozos de contingencia, de modo que sea posible implementar acciones oportunas.</p>



<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Los volúmenes bombeados desde el Sistema de Captura Filtraciones de QB2 se registrarán en todos los pozos de bombeo que forman parte de la cortina hidráulica o bien, en la tubería de conducción del agua proveniente de esos pozos.</p> <p><u>Forma:</u> Los flujos bombeados en el Sistema de Captura Filtraciones de QB2 se registrarán mediante instrumentos totalizadores instalados en los pozos de bombeo de la cortina hidráulica o en el estanque de almacenamiento respectivo. Los totalizadores miden el volumen de agua acumulado en el tiempo, lo que se registrará diariamente.</p> <p>La sumatoria de los volúmenes acumulados durante el periodo de un año, expresado como flujo promedio anual móvil, será analizada trimestralmente en función de la proyección del modelo numérico (3 l/s). El análisis considera los siguientes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el caudal promedio anual móvil se ubica en torno a 3 l/s (+2 l/s de variación admisible, considerando la capacidad del sistema de intercepción), se considerará que el flujo se comporta según lo proyectado y se continuará con las mediciones regulares y con su análisis, así como con la actualización regular del modelo numérico cada cinco años, comprometida en el proyecto QB2. • Si el caudal promedio anual móvil, durante dos trimestres consecutivos aumenta hasta ubicarse en un rango de 5,1 l/s, se considerará que podría tratarse de una tendencia de flujo creciente. Esto activará una actualización extraordinaria del modelo numérico de flujo subterráneo, a fin de determinar si la tendencia puede continuar a futuro y eventualmente alcanzar la capacidad de bombeo del sistema de captura de filtraciones en su globalidad, lo que permitiría aplicar acciones oportunas para manejar el mayor flujo. • Si el caudal promedio anual móvil, durante dos trimestres consecutivos supera los 6 l/s, junto con desencadenar la actualización extraordinaria del modelo numérico de flujo subterráneo (como en el punto anterior) se procederá a preparar el sistema de contingencia de QB2 para operarlo en caso necesario. <p><u>Oportunidad:</u> El registro del volumen total de agua bombeada en la Cortina Hidráulica N° 2 de QB2 se realizará diariamente, con el consecuente cálculo de caudal promedio diario, mientras que el análisis del caudal promedio anual móvil extraído en la Cortina Hidráulica N° 2 de QB2 (promedio anual móvil) y su contraste con los resultados de la modelación, se realizará con una frecuencia trimestral.</p> <p>En caso que el caudal promedio anual móvil se ubique en torno a 3 L/s (+2 l/s de variación admisible) la información de las mediciones y su análisis se reportará a la autoridad durante el transcurso del primer trimestre que sigue al período de 12 meses de registro.</p> <p>En caso que el caudal promedio anual móvil supere 5,1, durante dos trimestres consecutivos, la información de caudales se reportará a la autoridad dentro del mes inmediatamente siguiente al segundo trimestre del análisis. La actualización extraordinaria del modelo numérico de flujo subterráneo se iniciará una vez dado el aviso a la autoridad y sus resultados se reportarán dentro de los doce (12) meses siguientes.</p> <p>Todo lo anterior comenzará a aplicarse desde el primer mes de iniciada la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Cabe destacar que la actualización regular del modelo numérico (cada cinco años) permitirá cubrir simultáneamente lo comprometido para el Proyecto QB2 y el presente CAV-2.</p>
---	--



Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se contemplan los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte mensual de las mediciones de caudal promedio diario que se registren en la Cortina Hidráulica N 2, y que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas. • Informes trimestrales, presentados a la autoridad dentro del trimestre siguiente al período analizado, incorporando la sumatoria de los volúmenes acumulados durante el año móvil que finaliza el trimestre en análisis (expresados como flujo promedio anual móvil) y el contraste de este registro con los resultados de la modelación. • Aviso de una eventual tendencia creciente de caudal pasante aguas abajo del muro del depósito de relaves (caudal en un rango de 5,1 l/s) presentado en un plazo 30 días desde el hallazgo de tal situación, y reporte del modelo actualizado de flujo subterráneo en un plazo máximo de doce (12) meses desde la fecha de aviso. <p>Además, en función de los resultados del modelo actualizado de manera extraordinaria, en caso de ser requerido se definirán las acciones que permitan manejar el aumento de flujo.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>La información de las mediciones de volumen de agua en los pozos de bombeo de la Cortina Hidráulica de QB2 se almacenará en forma digital y se generarán reportes internos con una frecuencia mensual, a partir de los cuales se elaborará el reporte a la autoridad.</p>

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario - Pavimentación de caminos en Área Mina (CAV-3)

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Pavimentación de caminos en Área Mina (CAV-3)	
Impacto asociado	<p>El CAV-3 no se relaciona con impactos o efectos ambientales del Proyecto. Se trata de un compromiso voluntario que busca fortalecer las acciones destinadas a otorgar condiciones adecuadas de calidad del aire a los campamentos de QB2 en el contexto del cumplimiento de la normativa sectorial.</p> <p>En efecto, el Ord. N°180.838, de fecha 13 de junio de 2018, emitido por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, establece que en los campamentos mineros la exposición a contaminantes y emisiones atmosféricas se encuentra regulada por el D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, por lo que, al no ser aplicables las normas primarias de calidad del aire, el Titular debe dar cumplimiento a la normativa sectorial antes referida mediante la gestión de las condiciones de ventilación de sus campamentos mineros y realizar controles intramuros para verificar que las condiciones de diseño y funcionamiento de los campamentos se ajustan a esa regulación.</p> <p>A través del presente Proyecto se considera modificar el cumplimiento de concentraciones de MP10 en los campamentos mineros (condición contemplada en la evaluación de QB2) por el cumplimiento de las condiciones establecidas en la normativa sectorial. Para tal efecto, se considera pavimentar ciertos caminos internos y el tramo final del camino de acceso al Área Mina, en tramos cercanos a los campamentos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivos: En la parte alta y final del trazado del camino de acceso al Área Mina, y en caminos internos de dicha área, ejecutar una pavimentación que: (i) minimice o evite problemas de transporte con ocasión de lluvias intensas, controlando por la vía de un pavimento los problemas de erosión y arrastre de sedimentos; y (ii) reducir las</p>



	<p>emisiones de material particulado respirable en el entorno de los campamentos, para apoyar la gestión de cumplimiento de la normativa sectorial.</p> <p><u>Descripción:</u> Como método de pavimentación se considera aplicar una carpeta asfáltica al tramo final de 8,62 km del camino de acceso, y pavimentar de igual forma 6,71 km de caminos internos aledaños al sector del Campamento Concentradora. En total se aplicará una carpeta asfáltica a 15.33 km de camino.</p> <p><u>Justificación:</u> Los tramos de la parte alta del camino de acceso pueden experimentar deterioro en eventos de lluvias intensas, derivando en procesos erosivos y potenciando un aumento de la emisión de material particulado respirable. En el caso de los caminos internos, estos poseen cercanía a los campamentos y un flujo local importante en los cambios de turno.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La carpeta asfáltica se aplicará en el tramo final de 8,62 km del camino de acceso al Área Mina, y en 6,71 km de caminos internos del sector del Campamento Concentradora, donde se concentrará el flujo vehicular local.</p> <p><u>Forma:</u> La superficie de rodado será preparada con una base granular preparada de 20 cm de espesor, sobre la cual se aplicará una carpeta asfáltica de 6 cm de espesor. El asfalto cubrirá un ancho de 10 metros.</p> <p>Durante el período que dure la pavimentación se circulará por una vía de camino (mientras se asfalta la segunda vía) con apoyo de señalética y personal operativo en la ruta. No está contemplado habilitar otras rutas alternativas provisionarias.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La carpeta asfáltica se aplicará una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” de tal forma de no generar interferencias con el transporte de esta fase. El flujo vehicular de la fase de operación será menos intensivo, lo que facilitará la ejecución de este trabajo con mínimas interferencias.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la pavimentación ejecutada y reporte de especialista otorgando conformidad al trabajo entregado.
Forma de control y seguimiento	Se efectuará una inspección anual al camino de acceso y a los caminos internos, incluyendo el tramo pavimentado, y se realizarán las mantenciones que resulten necesarias. Estos trabajos quedarán documentados y estarán a disposición de la Autoridad.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario - Infraestructura menor para retiro de basuras en el borde costero (CAV-4)

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Infraestructura menor para retiro de basuras en el borde costero (CAV-4)	
Impacto asociado	Sin perjuicio de la no generación de impactos significativos sobre el valor paisajístico a causa del Proyecto, se incorpora un compromiso para contribuir a mantener un entorno limpio en el sector costero cercano al Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Contribuir a mantener un entorno limpio en el sector costero.</p> <p><u>Descripción:</u> Se considera habilitar cuatro puntos de recepción de basuras y desperdicios de tipo doméstico para uso de turistas y público general que circule por</p>



	<p>el borde costero, en la zona donde se emplaza el Área Puerto del Proyecto. En cada sitio se instalará señalética con mensajes sobre cuidado y respeto del entorno. El compromiso incluye la recolección y manejo periódico de los residuos como parte de la gestión de CMTQB.</p> <p><u>Justificación:</u> En el borde costero del entorno del Proyecto los turistas y el público general no disponen de instalaciones para disponer basuras y desperdicios de tipo doméstico, lo que eventualmente provoca la presencia de residuos dispersos en el área.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La ubicación de los puntos de recolección de basura se definirá conjuntamente con la autoridad (Servicio Nacional de Turismo) a través de un análisis en terreno y de consideraciones logísticas.</p> <p><u>Forma:</u> El compromiso consiste en la instalación de los cuatro puntos de recolección de basuras en los sitios que se definan con la autoridad, incluyendo la señalética adecuada para los usuarios de la zona. Además, considera la reparación, renovación o reposición de los sitios, según se requiera a lo largo del tiempo, para cubrir temporalmente todas las fases del Proyecto con instalaciones en buen estado. Asimismo, el compromiso considera la recolección y manejo periódico de los residuos como parte de la gestión de residuos de CMTQB. Las especificaciones de los sitios, en términos de materialidad de las instalaciones, capacidad, señalética, entre otros, serán parte de las definiciones que se adoptarán con la autoridad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La definición de localización y las especificaciones de los cuatro sitios de recolección de basuras se llevará a cabo dentro del primer semestre de la fase de construcción del Proyecto. La implementación de los sitios se ejecutará dentro del segundo semestre de la fase de construcción, de tal forma que a partir del segundo año de construcción, y durante toda la fase de operación y luego la fase de cierre, se cuente con los sitios habilitados y operativos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez instalados los puntos de recolección de basura, se procederá a tomar fotos ilustrativas que acrediten su adecuada instalación y señalética.
Forma de control y seguimiento	Antes del inicio de cada período estival (aumento de usuarios en el sector costero) se verificará la condición óptima de los sitios de recolección de basuras (se rehabilitará en caso de ser necesario).

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario - Señalética informativa en camino Pintados (CAV-5)

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Señalética informativa en camino Pintados (CAV-5)	
Impacto asociado	Sin perjuicio de la no generación de impactos significativos sobre el valor paisajístico a causa del Proyecto, se incorpora el compromiso de instalar señalética informativa para usuarios de la zona que accedan a través del camino privado Pintados.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proporcionar información geográfica a los usuarios de la zona que accedan a través del camino privado Pintados, sobre la ubicación de rutas de acceso, localidades, sitios de interés, y mensajes generales sobre protección del medio ambiente.



	<p>Descripción: Se considera habilitar dos sistemas de señalización informativa en el camino Pintados sobre aspectos geográficos y de accesibilidad de la zona, uno en el tramo inicial cercano a la Ruta 5, y otro en la parte alta del camino (zona altiplánica).</p> <p>Justificación: A lo largo del camino privado Pintados, de uso público, no se dispone de señalización informativa para los usuarios de la zona.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se considera definir con el Servicio Nacional de Turismo la ubicación exacta de los dos sitios de instalación de la señalización informativa, proponiendo como localización referencial el tramo inicial del camino privado Pintados, cerca de la Ruta 5, y la parte alta del camino (zona altiplánica).</p> <p>Forma: Tratándose de sistemas de señalización informativa que se ofrecerá a los usuarios que circulen por el camino privado Pintados, las especificaciones de la señalética se ajustará a las directrices de la Dirección de Vialidad en términos del tipo de señalética, tamaño, formato, entre otros. No obstante, el contenido de la señalética será definida con la autoridad de turismo.</p> <p>Oportunidad: Los sistemas de señalización informativa se definirán con la autoridad y se habilitarán junto al camino privado Pintados durante el primer semestre de ejecución de la fase de construcción del Proyecto y permanecerá durante toda la vida útil.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez instalados los sistemas de señalización informativa, se procederá a tomar fotos ilustrativas que acrediten su adecuada instalación.
Forma de control y seguimiento	Anualmente se verificará la condición óptima de los sistemas de señalización informativa (se rehabilitarán en caso de ser necesario).

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario - Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves (CAV-6)

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves (CAV-6)	
Impacto asociado	Sin perjuicio de la no generación de impactos significativos sobre la calidad del agua subterránea, se incorpora un compromiso para verificar su evolución en la quebrada Blanca.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificar mensualmente la evolución de la calidad del agua subterránea en la quebrada Blanca en un sector definido como no impactado por el Proyecto QB2 y QBME.</p> <p>Descripción: Se considera la recolección mensual de muestras de agua desde los 3 pozos identificados en la sección siguiente (lugar de implementación del CAV) para el posterior análisis hidroquímico de los parámetros susceptibles de ser alterados por la implementación del Proyecto y aquellos necesarios para calcular el error de cierre del Balance Iónico de cada muestra.</p> <p>En específico se medirán pH, Temperatura, Conductividad Eléctrica del agua y Concentración de cobre, así como, Concentraciones de los siguientes parámetros disueltos: Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Litio, Estroncio, Boro, Hierro, Bicarbonato, Carbonato, Fosfato, Cloruro, Sulfato y Nitrógeno de Nitrato.</p>



	<p><u>Justificación:</u> De acuerdo con lo establecido en el reglamento del SEIA, entre los compromisos voluntarios se podrá considerar aquellos asociados a verificar que no se generen impactos significativos.</p> <p>El presente CAV permitirá verificar mensualmente la no afectación de la calidad del agua, para el acuífero albergado en la unidad aluvial de la quebrada Blanca.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios del caso base (Proyecto QB2), particularmente en el compromiso CV-11 denominado “Planes de Seguimiento Asociados a la Verificación de Variables Ambientales” se estableció el seguimiento descrito en el Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos (PMI). Los pozos SH21-14-03I (ubicado en la quebrada Jovita, aguas arriba de la confluencia con la quebrada Blanca), PM4_S (ubicado en la quebrada Blanca, aguas arriba de la confluencia con la quebrada Jovita) y PM-RC-6B (ubicado en la quebrada Blanca, aguas abajo de la confluencia con la quebrada Jovita) pertenecen a este Programa de Monitoreo y corresponden a los puntos de control del presente Compromiso Voluntario.</p> <p><u>Forma:</u> Como un ajuste al compromiso vigente (de frecuencia trimestral), se contempla la recolección mensual de muestras desde los pozos identificados en la sección anterior, velando por la representatividad de la muestra (colectada completamente en una única ocasión, durante periodos de flujo normal -sin influencia de tormentas- utilizando equipamiento recientemente descontaminado y envases apropiados -estériles y de cierre hermético- incluyendo rotulación precisa), y por el correcto traslado hacia el Laboratorio (utilizando cajas etiquetadas y selladas, respetando tiempos máximos de almacenamiento y evitando la evaporación o derrame de muestras). Como parte del proceso de monitoreo, en cada instancia de recolección de las muestras de agua, se registrará la profundidad de la superficie freática.</p> <p>Se considera medir parámetros en terreno (Temperatura, Conductividad Eléctrica del agua y pH) utilizando equipos debidamente calibrados y el análisis de parámetros en laboratorios ambientales regulados por la SMA (pH, Temperatura, Conductividad Eléctrica del Agua, Concentración de Cobre y Concentraciones disueltas de Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Litio, Estroncio, Boro, Hierro, Bicarbonato, Carbonato, Fosfato, Cloruro, Sulfato y Nitrógeno de Nitrato).</p> <p>Como proceso de control de calidad, el presente CAV considera el cálculo del error de cierre del Balance Iónico (es decir, de la evaluación del equilibrio en cada muestra de agua, entre cationes y aniones analizados)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso que el balance iónico se encuentre entre -10% y 10%, el análisis hidroquímico se considerará aceptable (el rango de aceptabilidad vigente es más amplio: $\pm 20\%$) • Si las muestras recolectadas en un mismo pozo, durante tres meses consecutivos registran error de cierre del Balance Iónico fuera del rango de aceptabilidad $\pm 10\%$, se identificarán los parámetros que potencialmente generan la desviación, se evaluará la necesidad de incluir parámetros adicionales y se analizará la idoneidad de la metodología utilizada para el análisis de los parámetros potencialmente desviados. <p><u>Oportunidad:</u> La recolección de muestras en los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B, su análisis hidroquímico y el cálculo del Balance Iónico se realizará con una frecuencia mensual, durante la fase de operación del Proyecto QBME.</p> <p>Todo lo anterior comenzará a aplicarse desde el primer mes de iniciada la fase de operación del Proyecto.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Se acreditará la fecha de recolección de muestras en los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B y se entregarán los resultados de los análisis comprometidos en este CAV en el Informe Anual del Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos de Quebrada Blanca que anualmente se envía a la SMA, en el marco del Programa de Monitoreo vigente.
Forma de control y seguimiento	La información de las recolecciones de muestras, el registro de parámetros medidos en terreno y los resultados de los análisis hidroquímicos se almacenarán en forma digital y se analizarán internamente con una frecuencia trimestral. A partir de estos análisis se elaborará el reporte anual a la autoridad. Esta información estará disponible para consulta y revisión por parte de la autoridad.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de Retroalimentación (MR)

De manera complementaria, el Titular ha señalado que ellos cuentan con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

En este sentido, el Titular agrega que el MR tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

El mecanismo (MR) cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

1. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - Parte Interesada
 - Nombre de contacto
 - Teléfono o correo electrónico
 - Responsable de gestionar la respuesta
 - Territorio asociado a la consulta
 - Categoría
 - Subcategorías
 - Código de seguimiento
2. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
3. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.



- Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
4. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada.
Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
 5. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

- 10.2.1. Respecto al incremento del volumen de desaguado del área mina, donde se aumenta desde los 4,22 Mm³ aprobados ambientalmente en el EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” hasta los 11,82 Mm³ que contempla la presente modificación, se considera necesario establecer la siguiente condición o exigencia por parte de la Comisión de Evaluación:

Incluir un apartado o anexo en el plan de seguimiento ambiental de la variable hidrológica e hidrogeológica del proyecto y el desaguado del Plan Minero contemplado en esta Declaración de Impacto Ambiental. Lo anterior, dado que esto es relevante para realizar un seguimiento y la verificación de su comportamiento durante la vida operacional del proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” fue incluida en el listado de los proyectos o actividades presentados a tramitación como Declaración de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial con fecha 01 de febrero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de las siguientes radios: Radios Paulina 89.3 FM (Iquique), Radio Caribe 104.9 FM (Regional), Radio UNAP 101.9 FM (Iquique), Radio El Salar 95.1 FM (Pozo Almonte), y Radio San Andrés 99.5 FM (Pica), entre los días 02 al 08 de febrero de 2023, según consta en los Certificados de Difusión Radial emitidos por cada una de las radioemisoras.

Con fecha 15 de marzo de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para el ingreso de solicitudes para la realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. En dicho plazo se recibieron solicitudes de inicio que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300 para iniciar un Proceso de Participación ciudadana, las cuales fueron emitidas por siete (7) personas jurídicas y treinta y cuatro (34) personas naturales.



Finalmente, con fecha 20 de marzo de 2023 se dictó la Resolución N° 202301101115 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. La publicación de la Notificación de dicha Resolución se efectuó el día 27 de marzo de 2023, en el Diario Oficial y en el Diario “La Estrella”.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 28 de marzo de 2023 y finalizó al cabo de 20 días hábiles el 25 de abril de 2023.

11.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad organizada, así como alternativas de consulta y discusión con el proponente, se realizaron las actividades que a continuación se detallan:

Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Difusión y convocatoria	Comuna Pozo Almonte, Localidad Pozo Almonte	29.03.2023
2	Difusión y convocatoria	Comuna de Pica, Localidad de Pica	30.03.2023
3	Difusión y convocatoria	Comuna Alto Hospicio, Localidad Alto Hospicio	30.03.2023
4	Taller de Apresto	Comuna Alto Hospicio, Localidad Alto Hospicio	04.04.2023
5	Encuentro Comunidad-Titular	Comuna Alto Hospicio, Localidad Alto Hospicio	04.04.2023
6	Taller de Apresto	Comuna Pozo Almonte, Localidad Pozo Almonte	05.04.2023
7	Encuentro Comunidad-Titular	Comuna Pozo Almonte, Localidad Pozo Almonte	05.04.2023
8	Taller de Apresto	Comuna de Pica, Localidad de Pica	10.04.2023
9	Encuentro Comunidad-Titular	Comuna de Pica, Localidad de Pica	10.04.2023
10	Taller de Apresto	Comuna de Iquique, Localidad de Iquique	13.04.2023
11	Encuentro Comunidad-Titular	Comuna de Iquique, Localidad de Iquique	13.04.2023
12	Asist. Técnica para formulación de observaciones	Comuna de Iquique, Localidad de Iquique	24.04.2023

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 182 observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, 27 no pertinentes al Proceso de evaluación y 156 pertinentes y consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 93 del RSEIA son las siguientes:



Observante:

1. Joel Aaron Honores Cuevas

Observación 1: *Afectación flora y fauna: Respecto a la afectación de Flora y Fauna específica del sector, el titular no logra descartar el impacto ambiental del proyecto, ni tampoco dimensiona el impacto acumulativo que ya existe en la zona, considerando los proyectos que se llevan a cabo en el sector. Actualmente, los árboles frutales emplazados en la zona de la quebrada de Cahuiza, Huatacondo y Copaquire, a través de un análisis simple de sus frutos, denotan que estos han sufrido daños, pues afloran en un estado completamente deplorable y no logran alcanzar su madurez. Lo anterior es atribuible a la existencia de polución en la zona (QB2) y el aumento de salinización del agua usada en regadío, lo cual ha hecho imposible que el proceso biológico de los árboles se lleve a cabo de forma normal. Aquellos antecedentes no han sido considerados por el titular, el cual no ha hecho un levantamiento adecuado de estos impactos ya acumulados y de aquellos que aumentará con el proyecto señalado. Respecto a otro tipo de especies como la Llareta, tampoco ha podido descartar su afectación e impacto, tanto en su hábitat como también respecto a los efectos directos e indirectos provocados por la emisión de material particulado. Mismo caso respecto de la fauna del sector, compuesta en parte por ejemplares de burros salvajes, zorros, guanacos, pumas, cóndor, aves, etc, quienes utilizan los caminos troperos, y lo cuales absorben directamente el impacto de la salinización excesiva de las fuentes de agua, la polución y la disminución gradual que han tenido sus ecosistemas. En imágenes (anexo) se puede apreciar la actual situación de las fuentes de agua: la disminución en su disponibilidad tanto para los ecosistemas, como para consumo humano. Y la evidencia de una clara afectación al suelo provocado por elementos contaminantes, como el ácido proveniente de las pilas de lixiviación de cobre.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, la faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, es así como, el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto. Por otro lado, es importante señalar que el presente Proyecto no contempla el uso de recursos naturales, razón por la cual, no se realizarán obras que se superpongan sobre sectores de fauna y flora fuera del área industrial, descartándose afectación de los recursos naturales utilizados por los diferentes GHPPI en el área de influencia y cercanos a ésta, así también, se señala que el presente proyecto no intervendrá las quebradas de Cahuiza, Guatacondo o Copaquire. En este mismo sentido, la implementación del presente Proyecto no generará impactos significativos sobre la disponibilidad de los recursos hídricos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras, ni en el flujo base de estas.

Para validar lo anteriormente indicado, en el Anexo B de la DIA se presenta un modelo hidrogeológico, el cual permite concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos hídricos de las quebradas de Cahuiza, Guatacondo o Copaquire.

Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos. Es importante señalar que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas, lo cual es detallado en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.



En relación con las emisiones de ruido podemos señalar que en el Anexo D.1 de la DIA se analizan dichas emisiones producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 2: *Información hidrogeológica insuficiente: El titular no logra descartar que, al aumentar el nivel de descargas sobre los relaves nombrados no existirá infiltración hacia el subsuelo y a continuación, aguas abajo. Esto pues no aporta información suficiente, respecto al manejo de relaves y botaderos de estériles frente a eventualidades climáticas, exacerbadas por los efectos del cambio climático, como son las lluvias intensas y aluviones, lo cual pone en riesgo el entorno y comunidades aledañas, ante la eventualidad de un colapso de aquellos depósitos por el aumento de su capacidad, en lo que es la quebrada de maní se cultiva ves por año, donde se obtienen sandias, melones, zapallos entre más frutos y vegetales, el afluyente brota por temporadas es ahí donde se realiza el pago a la tierra tradición ancestral para proceder con la siembra, el relave aguas arriba es una preocupación para cuando comience su operación, el GHPPI Cahuiza Zegarra Salazar y descendencia solicita poder llevar en conjunto al titular del proyecto un plan de monitoreo hídrico en la cuenca de Maní.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.2 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclaró que, el presente Proyecto no requiere modificar las capacidades aprobadas de los botaderos de estériles, los que mantendrán su geometría final. Es decir, no se modificarán las condiciones del caso base calificadas ambientalmente favorables mediante RCA N° 53/2021 que, en su momento fueron presentadas a la autoridad para asegurar la estabilidad de estos depósitos.

Además, se indicó que el presente proyecto se desarrollará sin ampliar la capacidad del depósito de relaves, es decir, no se aumenta la superficie cubierta por el depósito ni la altura final que se encuentran calificadas ambientalmente favorables en la RCA N° 74 del año 2018, así tampoco, se modificará la condición actualmente aprobada de longitud mínima de la playa de relaves de 200 metros y revancha mínima sobre la laguna operacional de un (1) metro (considerando la crecida máxima probable) lo que mejora la seguridad de la presa. Se indicó que, en el Proyecto QB2 (caso base, RCA N° 74 del año 2018), esta configuración permite que el depósito de relaves mantenga una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardados frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático. De esta forma la capacidad de almacenamiento de agua que tendrá el depósito al término de la operación será superior a los 54 de m³, para recibir en un peor escenario, un volumen total de agua de 8.3 millones de m³ (que incluye la laguna operacional y el evento propiamente tal). Es decir, tendrá una capacidad total superior a 6 veces la capacidad requerida ante el evento



máximo probable, lo que permite asumir, de manera segura, aumentos de volumen derivados de los potenciales efectos del cambio climático global.

En el Anexo B de la DIA y en la respuesta 1.5 del acápite 1 de la Adenda de la DIA se entregan mayores antecedentes sobre el modelo hidrogeológico, donde se concluye que al comparar el caso base (QB2) y la implementación del presente Proyecto (QBME), las diferencias que se generan en la dirección del flujo y en los gradientes hidráulicos resultan menores y locales. Es decir, los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desagüe minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquinta, Guatacondo, Ornajuno y Llaretta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. En consecuencia, el desaguado no afectará la disponibilidad ni la calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Complementariamente, en el Anexo G: Modelo de Infiltración Depósito de Relaves de la DIA y en la respuesta 1.6 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan antecedentes sobre el modelo de infiltración de depósito de relaves que dan sustento al criterio adoptado respecto a que los sistemas estructurales locales poseen continuidad limitada y no representarían vías de flujo, para lo cual se entrega información sobre la caracterización geológica de los sistemas estructurales locales, que permita visualizar las propiedades más relevantes de estos elementos (nivel de actividad, tipo de relleno, composición y edad); análisis de los valores de conductividad hidráulicas de las zonas de falla local, y criterios que sustentan la representación numérica de las fallas locales en el modelo hidrogeológico del tranque. Además, se indicó que la aplicación del modelo de infiltración, incluyendo los sistemas estructurales, permitió estimar flujos subterráneos que intervienen en el proceso de depositación. Es decir, los resultados de la modelación considerados en la DIA y que muestran un flujo de aproximadamente 3 L/s que emigraría aguas abajo del muro del depósito de relaves (con una tendencia estable durante todo el periodo de operación del depósito), siendo interceptados por la cortina hidráulica y la pantalla cortafugas, incluyen la representación tanto de los sistemas estructurales locales como aquellos regionales que se han identificado en el área.

De estos resultados del Modelo (Anexo G de la DIA) se concluye lo siguiente:

- El máximo caudal de infiltración hacia el subsuelo ocurre durante los primeros dos años, en la condición de QB2, antes de iniciarse la ejecución del presente Proyecto, cuya depositación de relaves a la mayor tasa comienza el año 5. El mayor flujo inicial de infiltración produce la saturación paulatina de las unidades hidrogeológicas bajo el área de la cubeta (aumento del volumen almacenado) y activa el flujo descendente por el de la quebrada Blanca hasta alcanzar la posición del muro principal.
- Del caudal total de infiltraciones que se activa y fluye por el de la quebrada Blanca, la mayor parte resulta capturada por el sistema de drenaje bajo el muro, lo que permite su recuperación (flujo confinado o en presión debido a la baja permeabilidad de los relaves finos en contacto con el terreno natural). Con posterioridad al año 4 (el periodo de operación del presente Proyecto), los flujos capturados se estabilizan a un valor de aproximadamente 15 L/s.
- Durante la operación del depósito de relaves, particularmente desde el año 5 en adelante (operación del presente Proyecto), el flujo subterráneo que emigra desde el depósito hacia la quebrada Blanca aguas abajo del muro principal ha sido estimado en un valor en torno a 3 L/s, con una tendencia estable durante todo el periodo de operación. Este flujo resulta prácticamente igual al estimado para el caso base, y ello se debe a que aguas abajo del muro, el caudal que fluye es equivalente a la capacidad de transmisión de agua de la quebrada, a presión atmosférica, lo cual no cambia entre un escenario y otro (QB2 y Proyecto).

Con respecto a la seguridad para la operación del tranque (filtraciones) y el PAS estipulado en el art. 135 del RSEIA, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de la DIA se debe mencionar que la característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua



del transporte de la arena. El drenaje, que representa el control principal de su estabilidad, incluye filtros granulares para evitar la obstrucción y está cubierto por una capa de enrocado para evitar daños durante la construcción. El Proyecto considera la ampliación de este drenaje de manera que su capacidad hidráulica total se mantenga en cinco veces superior al caudal que se estima captar y evacuar desde el muro de arenas.

Los planes de acción para ejecutar medidas destinadas a eliminar o minimizar los riesgos (respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA), se indicó que son los mismos definidos para QB2 y aprobados por la RCA N° 74/2018. A este respecto, cabe destacar lo siguiente:

- El diseño del sistema de transporte de relaves (STR) considera criterios de seguridad para minimizar la probabilidad de fallas, tales como el diseño civil del trazado controlando la pendiente de 0,9% para permitir una velocidad de flujo con una tasa mínima de desgaste, aplicabilidad en el diseño al cumplimiento de normas sísmicas, diseño a resistencia última con consideraciones extremas de temperatura, diseño de elementos expuestos al desgaste para facilitar su mantención, diseño flexible para distintas condiciones operacionales.
- El diseño de la canaleta del STR ha sido verificada para el máximo caudal en la condición con Proyecto, confirmándose que el sistema puede absorber variaciones sin generar un rebose. La pendiente de diseño de 0,9% fue considerada y verificada para evitar la formación de depósitos o embancamiento en la canaleta.
- La canaleta del STR cuenta con los siguientes elementos de seguridad: revancha en canaleta por sobre el nivel máximo de relave (con Proyecto); peralte de paredes en tramos aguas abajo de cajones, donde usualmente se producen ondas o fluctuaciones; capa de hormigón de desgaste al fondo de la canaleta, la cual será monitoreada durante la operación; curvatura máxima de canaleta para limitar el desgaste en curvas y peralte lateral del nivel de relaves; el trazado de la canaleta se dispone manteniendo una distancia de seguridad respecto al pie de talud, para generar una zona de contención de eventuales desprendimientos; la canaleta se encuentra tapada en todo su recorrido. En los sectores de mayor posibilidad de desprendimientos, se consideran tapas de hormigón armado y en el resto malla metálica; a un costado de la canaleta se proyecta un camino de servicio para la etapa de construcción y operación que permite la mantención y limpieza de desprendimientos; se realiza el manejo de los sistemas de drenaje superficial de laderas y taludes (cunetas, contra-cunetas, obras de arte en quebradas y cajas).
- Para el caso en que un evento de emergencia sea inminente o no pueda ser evitado, el STR contará con instalaciones, métodos de control y procedimientos para detectarlo en forma temprana y tomar las acciones correspondientes para detenerlo y minimizar su magnitud. Para detectar tempranamente un evento de emergencia se cuenta con realizar monitoreo de la instrumentación del STR y registro de los datos; control de circuito cerrado (CCTV) al inicio de la canaleta y en el rápido; patrullaje mensual a lo largo de todo el sistema.
- Se mantendrá un monitoreo constante y un registro de los datos instrumentales del sistema para detectar en forma temprana cualquier anomalía que pudiese significar una emergencia. De ocurrir eventos de carácter hidráulico tales como laminarización del flujo o formación de dunas, éstos se reflejarán en los sensores de nivel de la canaleta, registrándose fluctuaciones o valores fuera de los rangos esperados, ante lo cual el operador tomará las medidas correctivas correspondientes.
- Las compuertas del cajón de transferencia del rápido serán accionadas sólo para realizar trabajos de mantenimiento. No obstante, las compuertas que se encuentren abiertas en la operación normal contarán con bloqueo físico para evitar su cierre accidental o provocado.
- Ante eventos meteorológicos extremos, por seguridad el sistema se detendrá completamente hasta que las condiciones climáticas cesen, reanudándose luego la operación después de efectuarse una evaluación completa de la canaleta y la comprobación de que ésta no ha sufrido daños.
- La planta concentradora alimentará al STR con flujos dentro de los parámetros definidos para el diseño, tanto en condiciones normales como eventuales.
- La operación normal del transporte de relave a través del STR no contempla intervención alguna. El sistema está diseñado para conducir el relave en forma gravitacional y sin necesidad de tomar acción



ante variación de los parámetros operacionales (flujo y concentración del relave) que ocurran dentro del rango de diseño.

Adicionalmente, en la Adenda Complementaria se establece el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-6 denominado “Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves”, que incorpora una frecuencia de monitoreo mensual para los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B. El objetivo es verificar mensualmente la evolución de la calidad del agua subterránea en la quebrada Blanca en un sector definido como no impactado por el Proyecto QB2 y QBME. Se considera la recolección mensual de muestras de agua desde los 3 pozos identificados en la sección siguiente (lugar de implementación del CAV) para el posterior análisis hidroquímico de los parámetros susceptibles de ser alterados por la implementación del Proyecto y aquellos necesarios para calcular el error de cierre del Balance Iónico de cada muestra. El presente CAV permitirá verificar mensualmente la no afectación de la calidad del agua, para el acuífero albergado en la unidad aluvial de la quebrada Blanca.

Con respecto, a la solicitud del observante de llevar en conjunto un monitoreo hídrico en la cuenca de Maní, en la respuesta 3.2 del acápite 3 de la Adenda de PAC el titular indicó que se tiene el compromiso vigente de desarrollar un “Estudio Hidrogeológico para generar información sobre posibles conexiones hídricas entre Quebrada de Maní y Tamentica”. En dicho Estudio se considera el análisis de la calidad y cantidad de recursos hídricos presentes en secciones de esta cuenca. Considerando que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.2 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 3: *No es posible confirmar que los antecedentes presentados por el titular de la DIA permiten descartar la generación o presencia de los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Tanto en la Declaración de Impacto Ambiental presentada, como en las observaciones presentadas hasta ahora por los organismos estatales participantes en el proceso de evaluación ambiental, se evidencia claramente que el titular no ha podido descartar la generación o presencia de los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, toda vez que:*

1. *Dado los antecedentes y considerando que dentro del área de influencia del proyecto se evidencian usos ancestrales por parte de GHPPI, como sitios de asentamiento o rutas de pastoreo, además de sitios con significación cultural y de importancia para las comunidades que habitan el lugar o hacen uso y costumbre de ella, el titular no ha podido descartar el impacto del proyecto, en virtud del art. 11 letra c) de la ley 19.300 respecto al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.*

2. *No existen antecedentes que permitan descartar que no existe riesgo para la salud de la población, en virtud de la letra a) de la ley N°19.300, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos,*



considerando que no se ha logrado determinar que las emisiones atmosféricas que superan la norma podrán ser mitigadas, ni que existe un plan de contingencia ante el manejo de residuos contaminantes, tanto para el caso de material ocupado en el proceso de flotación (reactivos) como en la gestión de los relaves y depósitos de estériles.

3. Debido a la inexistencia de planes de manejo y contingencias adecuados, tampoco es posible descartar lo indicado en el art. 11 letra b) de la Ley N°19.300, respecto a los efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, especialmente respecto a las emisiones atmosféricas, como se señaló anteriormente, respecto a la mitigación de material particulado, tanto durante la fase de obras, como en la operación y también, respecto al componente suelo, ya que no se conoce de qué manera las mayores descargas sobre el relave y tranque respectivo, podrían llevar a afectar la infiltración hacia el subsuelo y luego hacia aguas abajo, afectando las cuencas y subcuencas que forman parte de las quebradas de Maní, Cahuíza, Huatacondo y Copaquire.

4. En relación a la letra e) del art. 11 de la Ley N°19.300, si bien el proyecto se emplaza en áreas intervenidas por proyectos mineros, aquello no es antecedente suficiente para descartar que no exista afectación en relación al valor paisajístico o turístico de la zona, considerando que el proyecto interviene desde la zona altoandina, hasta el borde costero. No se logra descartar que no exista afectación en su valor a zonas como quebrada Blanca, quebradas de Choja y Maní y el propio borde costero.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con respecto al análisis del art. 11 literal c) de la ley 19.300, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, la faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, en el área de las Obras Lineales y en el Área Puerto, todas ellas localizadas al interior del área industrial de QB. Por lo tanto, el Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, pues no existen obras, partes o acciones que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial, así tampoco, en las quebradas de Cahuíza, Maní, Huatacondo o Copaquire.

Además, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC con respecto a las rutas, se considera que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.

En el Anexo F.2 de la DIA y en el Anexo 4.3 de la presente Adenda, se realizó una caracterización de los GHPPI quienes presentan diversos usos y actividades tradicionales que realizan dentro del área de influencia del proyecto en el sector alto andino y que involucran el acceso y uso al Camino Pintados, consisten en usos y actividades como recolección de plantas medicinales, realización de ceremonias, reuniones, acceso a sus residencias, actividades familiares, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua- y el desarrollo de la actividad de pastoreo.

Con respecto al análisis del art. 11 literal a) de la ley 19.300, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC y en el Anexo C de la DIA se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica, con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos. En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en



el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

De acuerdo con la información entregada por el Titular en la Descripción del proyecto (Capítulo 1 de la DIA), donde se indica que respecto a las emisiones atmosféricas que generará el proyecto, no se modificarán “las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco de QB2 calificado ambientalmente mediante resolución RCA N° 74/2018. Estas acciones consideran lo siguiente:

- Riego de caminos internos de construcción;
- Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;
- Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);
- Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales”.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Con respecto al análisis del art. 11 literal b) de la ley 19.300, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales



renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos. El Proyecto, por su versión anteriormente aprobada (EIA del Proyecto Minero QB2) contempla una serie de obras y acciones orientadas a no producir efectos en el sistema de aguas superficiales y subterráneas aguas abajo del emplazamiento del Proyecto, las que no se modifican con el presente Proyecto.

El caso base (QB2), considera un Plan de Seguimiento Ambiental de Recursos Hídricos del Área Mina (PSA) que incluye el establecimiento de umbrales y parámetros de control, y un plan de acción asociado a eventuales contingencias gatilladas por la excedencia de parámetros registrados en la calidad del agua. Es decir, el monitoreo comprometido en este Plan permite detectar eventos de contaminación, particularmente el PSA considera las dos áreas de seguimiento involucradas en esta respuesta: Área Depósito de Relaves y Área del Sistema de Control de Filtraciones; las que se ubican en la cuenca de quebrada Choja. Complementariamente el Plan de Monitoreo Integral (PMI), que también está enfocado en el monitoreo de la calidad y cantidad de agua no contactada y contactada, cubre la cuenca de la Quebrada Choja, donde se encuentran las instalaciones del Depósito. El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos vigentes adquiridos en este PSA.

En la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA, en relación con el PAS estipulado en el art. 135 del RSEIA, se indicó que con respecto a la seguridad para la operación del tranque (filtraciones) se debe mencionar que la característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua del transporte de la arena. El drenaje, que representa el control principal de su estabilidad, incluye filtros granulares para evitar la obstrucción y está cubierto por una capa de enrocado para evitar daños durante la construcción. El Proyecto considera la ampliación de este drenaje de manera que su capacidad hidráulica total se mantenga en cinco veces superior al caudal que se estima captar y evacuar desde el muro de arenas.

Con respecto al análisis del art. 11 literal e) de la ley 19.300, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no ejecutará obras o actividades que puedan obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Las nuevas instalaciones se emplazarán dentro de las áreas de la faena minera Quebrada Blanca, en ámbitos territoriales industriales que no constituyen zonas con valor paisajístico. Lo anterior se refleja en el Anexo 4.4 de la Adenda, donde se presentan fotomontajes en las que se muestran las situaciones sin y con Proyecto, considerando puntos de observación desde rutas y caminos de paso, y Unidades de Paisaje para el Área Mina y el Área Puerto, destacándose que el Proyecto no contempla obras ni actividades en las quebradas de Choja y Maní.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda



Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 4: *Emisiones atmosféricas: Como primera cuestión, debemos observar que el titular del proyecto indica que el flujo vehicular utilizará el “Camino Pintados” alto de Cahuiza por donde circularán 1.516 viajes entre Camiones, Buses, Vehículos Livianos, para esto los compromisos son el regadío y uso de bischofita para controlar la polución. El titular reconoce que ya existen caminos saturados por QB2 y también por proyecto Doña Inés de Collahuasi. De Acuerdo con lo anterior, el proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2. El camino Pintados absorberá el 55,2% del flujo vehicular total hacia el área mina, de tal forma de cumplir con dicha condición de transporte. Las emisiones están estimadas para la construcción del proyecto amplificadas en un 10% para absorber eventuales variaciones. Al ser estimadas se hace necesario tener un plan de monitoreo por parte del GHPPI Cahuiza Zegarra Salazar y descendencia para controlar en conjunto las emisiones Atmosféricas.*

A partir de esto, el titular no especifica la frecuencia en que se aplicarán las medidas de humectación de caminos ni tampoco el volumen de agua que ocupará para ello por lo cual, las medidas de “mitigación” propuestas no son suficientes para asegurar efectivamente una disminución del nivel de material particulado. El territorio ya posee una saturación de emisiones y polución, tal como se evidencia en la siguiente imagen (anexo), lo que significa tener que tomar medidas más ambiciosas para el titular, lo que, hasta el momento, no se evidencia en el proceso de evaluación ambiental, porque ello, en rigor, debiera formar parte de la evaluación de un Estudio de Impacto Ambiental, reconociendo este impacto como significativo, de acuerdo con las letras a) y b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, y en atención al impacto acumulativo que genera el presente proyecto junto con el proyecto original.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación se refiere a las medidas de regadío y usos de bishofita que dispondrá el Proyecto para controlar la polución producto del uso de caminos. De acuerdo con la información entregada por el Titular en la Descripción del proyecto (Capítulo 1 de la DIA), “para absorber el aumento de flujo del proyecto se utilizará el camino Pintados, que corresponde a un camino privado de uso público que une la ruta 5 con el Área Mina. De este modo no se modificará el flujo vehicular aprobado para QB2 por las rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B. En el Área Puerto se mantiene el uso de las rutas aprobadas para QB2”. En el mismo capítulo se señalaba que respecto a las emisiones atmosféricas que genera el proyecto, no se modificarán “las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco de QB2. Estas acciones consideran lo siguiente:

- Riego de caminos internos de construcción;
- Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;
- Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);
- Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales”.

A mayor abundamiento, en el Anexo 2 de la Adenda (Anexo PAC) el Titular se refiere a lo consultado por el Observante, señalando que el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino, el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones, más efectiva y eficiente que el simple riego con agua, mediante la aplicación de productos supresores de polvo como Bischofita, H14, Ecolig u otros similares. Estos productos ya han sido probados en los caminos internos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias que cumplen con el nivel de 87% comprometido



por QB2. Los productos supresores de polvo se aplicarán en solución mediante riego con camión aljibe, conforme a lo siguiente:

Caminos mineros internos: Cuando se trate de la primera aplicación en un nuevo camino del Área Mina o en la reanudación (recuperación) de un camino temporalmente sin tránsito vehicular, el producto se aplicará mediante riego al 10% de concentración en volumen. Cuando se trate de la mantención periódica de los caminos operativos, el producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. El riego del producto se realizará a lo menos dos (2) veces por semana en cada camino activo del Área Mina, por su alto tránsito de camiones mineros de gran tonelaje. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². Considerando un ancho promedio de caminos de 10 metros (sin considerar caminos mineros) y una extensión aproximada de 75 km de caminos mineros internos a tratar, el requerimiento de los productos supresores de polvo se estima en 15 m³ por cada aplicación completa de la red vial interna (300 m³ de agua con producto al 5%). Asumiendo un 10% de apertura de nuevos caminos y/o reactivación de caminos, el requerimiento alcanza a 16,5 m³ de producto y la misma cantidad de agua (300 m³). Mensualmente el requerimiento estimado será de 120 m³ de producto y 2.400 m³ de agua para la supresión de los caminos internos.

Camino privado Pintados: El producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. Debido a que este camino estará sujeto a un flujo más liviano y de menor volumen que los caminos mineros, la aplicación se realizará 2 veces al mes. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². La extensión total de este camino es de aproximadamente 137 km, de modo que el requerimiento de producto y agua será de 27,4 y 550 m³ respectivamente, por cada aplicación completa, y mensualmente el requerimiento estimado será de 55 m³ de producto y 1.100 m³ de agua.

En cuanto a la suficiencia de estas acciones respecto a sus emisiones y polución, el Titular complementa señalando que: “Para efectos de estimación de las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generarán las emisiones de los caminos en el marco de la DIA se elaboró el inventario de emisiones y se aplicó un modelo de dispersión atmosférica. Conservadoramente, se supusieron eficiencias de abatimiento de 87% en el caso de las rutas internas (sujetas a tráfico de camiones mineros de alto tonelaje y alta frecuencia) y de 75% en el caso del camino privado Pintados (menor flujo vehicular y con camiones convencionales).

En cuanto a establecer un plan de monitoreo con el Grupo Humano Perteneciente a Pueblo Indígena (GHPPI) Cahuiza Zegarra Salazar y descendencia, a juicio de la autoridad este no resulta necesario. Sin desmedro de lo anterior, el Titular del proyecto propone que la información de los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambiental (de carácter público, disponible en la web de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)) que el GHPPI necesite se pueda requerir a través del Mecanismo de Retroalimentación (MR) que ha implementado por el Titular con el propósito de dar respuestas oportunas y mantener un canal de atención abierta a las Comunidades.

El detalle del funcionamiento del MR puede encontrarse en la página 4 del Anexo de Participación Ciudadana de la Adenda (respuesta 1.1.)

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 5: *El proyecto posee la generación o presencia de efectos, características o circunstancia que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental: La forma en como se ha dado el inicio a este procedimiento mediante DIA, es incorrecta, por cuanto debió considerarse un Estudio de Impacto*



Ambiental conforme a lo dispuesto por el artículo 11 de la ley 19.300, y descrito en párrafos anteriores, como además la concurrencia de los artículos 5, 6 y 7 del RSEIA y principalmente en lo que respecta a esta última hipótesis, en relación a la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, que corresponden a la letra a,b,c y d del art. 7 del RSEIA. En efecto el titular reconoce la existencia de una serie de GHPPI, pero desconoce la ocupación ancestral, actividad y usos tradicionales que nuestra familia realiza, tanto en Cahuiza, Mani, Huatacondo, como también, en Copaquire, no considerando nuestras rutas de pastoreo ni sitios de significación y representación ceremonial, los cuales también se encuentran cercanos a las rutas, obras y otras actividades del proyecto. Aquello eventualmente también puede estar afectando la caracterización de otros grupos humanos, a lo largo y ancho del proyecto y su ejecución, considerando que este se lleva a cabo desde cordillera a mar. Cabe recalcar que tanto el proyecto QB2, como Quebrada Blanca y sus prospecciones anteriores, afectan hasta el día de hoy a nuestro grupo familiar, lo que tampoco es considerado al momento de caracterizar el Medio Humano del proyecto. Es una zona ampliamente intervenida, cuyas externalidades negativas son cuantificables y observables, lo que hace diferente la concepción de cualquier medida de mitigación o compensación y el cumplimiento de estas, pues los ecosistemas, los recursos naturales y nuestro sistema de vida son mucho más frágiles a cualquier variable o cambios, por consecuencia de los mismos cambios provocados desde hace más de 30 años por los grandes proyectos mineros del sector. Finalmente, y si bien esta DIA viene a modificar un proyecto cuya EIA tuvo un proceso de Consulta Indígena donde se consideran algunos de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, nuestra comunidad nunca tuvo ni ha podido tener acceso a dicha instancia, por lo también se hace relevante enfatizar en la necesidad de que exista un proceso de Evaluación Ambiental mediante Estudio de Impacto ambiental, puesto que permitiría que comunidades y grupos como el nuestro, puedan ser considerados y participen en un nuevo proceso de Consulta Indígena, en virtud de lo indicado por el Convenio 169 de la OIT y el RSEIA En el caso en cuestión, las observaciones formuladas por nuestro GHPPI dejan de manifiesto que las operaciones del proyecto minero en cuestión contempladas o no por lo señalado en la DIA de la titular interactúan negativamente con el territorio de nuestra familia, en el cual desarrollamos actividades agrícolas desde mucho antes inclusive de la instalación de la primera etapa del proyecto minero en cuestión en la década de los 90s, Sin embargo, el titular del proyecto hasta la fecha nunca ha considerado nuestra actividad como GHPPI, ni ha buscado hacerse cargo del impacto ambiental que ostensiblemente genera en la zona de la quebrada de Cahuiza, Mani, Huatacondo y Copaquire, invisibilizando inclusive a otros grupos del territorio.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

De acuerdo con lo indicado por el Titular, efectivamente se han presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, tales como las calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, todas las cuales se localizan al interior del área industrial de la propiedad del Titular. Por ello, de acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, dado que no existen obras, partes o acciones que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial ni en las quebradas de Cahuiza, Maní, Guatacondo o Copaquire.

Respecto al Proyecto, en el Capítulo 1 de la DIA se aclaró que las modificaciones consisten principalmente en la implementación de instalaciones complementarias en el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con el objetivo específico de aumentar la tasa de procesamiento de mineral sulfurado (hipógeno) y con ello incrementar la producción anual de concentrados de cobre y molibdeno. Por otra parte, en cuanto a la tipología del Proyecto o actividad, el Proyecto se somete a evaluación como modificación de un Proyecto de desarrollo minero tipificado en el literal i) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y el mismo literal del artículo 3 del Reglamento del SEIA, por lo que corresponde a una actividad que debe someterse al SEIA.



A continuación, se realiza el análisis solicitado por el observante, que descarta la generación de efectos, características y circunstancias establecidas en artículo 11 de la Ley 19.300 generados por las parte y obras del Proyecto, sobre el GHPPI en particular.

Análisis del art. 11 literal a) de la ley 19.300

En el Anexo C “Informe de Calidad de Aire” de la Adenda, fueron entregados los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por el Servicio de Evaluación Ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. La DIA incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados.

El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno, como es el caso de las emisiones del tránsito vehicular por el camino privado Pintados, se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. La sumatoria obtenida en cada una de las localidades habitadas o con presencia humana más próximas al Proyecto, incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Victoria, además de las caletas de pescadores ubicadas en la costa, cumple la normativa primaria de calidad del aire (50 ug/m^3 como promedio anual y 130 ug/m^3 como percentil 98 de 24 horas). Es importante tener presente que el sector de Cahuiza se encuentra a más de 30 km de distancia de las obras en área Mina más cercanas del Proyecto y a 3 km de distancia de camino Pintados.

Por otra parte, en el Anexo D.1. Informe de Ruido de la Adenda, se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Adicionalmente, respecto del manejo de residuos domésticos, en Capítulo 1 “Descripción del Proyecto”, específicamente en la Tabla 2 “Residuos y efluentes de cada fase del Proyecto”, del acápite 1.2.12 “Manejo de residuos y efluentes del Proyecto”, se indicó que el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la



dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Análisis del art. 11 literal b) de la ley 19.300

El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

El Proyecto, por su versión anteriormente aprobada (EIA del Proyecto Minero QB2) contempla una serie de obras y acciones orientadas a no producir efectos en el sistema de aguas superficiales y subterráneas aguas abajo del emplazamiento del Proyecto, las que no se modifican con el presente Proyecto.

El caso base (QB2), considera un Plan de Seguimiento Ambiental de Recursos Hídricos del Área Mina (PSA) que incluye el establecimiento de umbrales y parámetros de control, y un plan de acción asociado a eventuales contingencias gatilladas por la excedencia de parámetros registrados en la calidad del agua. Es decir, el monitoreo comprometido en este Plan permite detectar eventos de contaminación, particularmente el PSA considera las dos áreas de seguimiento involucradas en esta respuesta: Área Depósito de Relaves y Área del Sistema de Control de Filtraciones; las que se ubican en la cuenca de quebrada Choja. Complementariamente el Plan de Monitoreo Integral (PMI), que también está enfocado en el monitoreo de la calidad y cantidad de agua no contactada y contactada, cubre la cuenca de la Quebrada Choja, donde se encuentran las instalaciones del Depósito. La DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos vigentes adquiridos en este PSA.

De esta forma, es posible concluir que no se verá afectada la calidad del agua en la Quebrada Blanca ni en las quebradas de Maní, Cahuiza, Guatacondo y Copaquire, debido a la implementación del Proyecto. Cabe señalar que, el Proyecto evaluado presentó una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se adjunta en el Anexo 5 de la Adenda.

Análisis del art. 11 literal c) de la ley 19.300

Ahora bien, en base a entrevista realizada a este el GHPPI el 26 de mayo de 2023 y recepción y validación de antecedentes complementarios para su caracterización por parte de sus integrantes el 12 y 14 de junio de 2023 respectivamente, a continuación, se realiza un resumen de los principales antecedentes asociados al artículo 7° del RSEIA:

Respecto al Artículo 7° letra a), los integrantes del GHPPI declaran que algunos de sus integrantes desarrollan actividad agrícola en la localidad de Huatacondo y agropecuaria en la localidad de Quillagua, en la región de Antofagasta. Sobre la actividad histórica en el área, destacan que la agricultura y ganadería se desarrolló de manera más intensa hasta finales de la década de 1970. Respecto al desarrollo en la actualidad de la actividad agrícola en el sector de Cahuiza, el GHPPI destaca que, durante el período salitrero, existía una alta producción y venta de productos agrícolas hacia las oficinas ubicadas en el sector de pampa. En la actualidad, identifican que un 60% de sus tierras poseen potencial para volver a realizar la actividad, destacando el deseo de sembrar alfalfa y maíz. Respecto al uso y valoración de recursos naturales, los integrantes del GHPPI destacan el recurso hídrico y vertientes asociadas al territorio de Cahuiza, los que serían utilizados para la actividad agrícola y ganadera principalmente. Estas vertientes, se ubicarían cercanas al poblado de Cahuiza.

Respecto al Artículo 7° letra c), en el área no existe oferta ni equipamiento comunitario relacionado a servicios de salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio, energía, finanzas; tampoco existe infraestructura de transporte público (paradero de buses, metro, tren o transbordadores), ni agua potable, alcantarillado, correo, señal de televisión. Adicionalmente, los integrantes del GHPPI destacan la participación



de actividades religiosas de tradición católica principalmente en la localidad de Huatacondo (Virgen del Carmen, Virgen de la Asunción de Huatacondo, Fiesta de las Cruces y Día de Todos los Santos, principalmente). Sin embargo, destacan la existencia de dos sectores en Cahuiza (Chunca y Cahuiza) donde se debería volver a realizar la ceremonia asociadas a la fiesta de la Cruz de Mayo (Fiesta de las Cruces) con el objetivo de recuperar sus tradiciones en el pueblo de origen y un pequeño cementerio en el sector de Cahuiza.

Respecto al Artículo 7° inciso final, tal como se indicó, actualmente los integrantes del GHPPI declaran residir en la localidad de Huatacondo, Quillagua y en las ciudades de Iquique, Pica, Calama y Antofagasta, acudiendo al sector de Cahuiza entre 7 a 8 personas cada dos meses aproximadamente. Destacan su interés por regresar al poblado de Cahuiza, recuperar las viviendas destruidas y retomar las actividades tradicionales vinculadas a la agricultura y ganadería.

Análisis del art. 11 literal d) de la ley 19.300

Para efectos de evaluar si el Proyecto es susceptible de afectar al GHPPI, cabe tener en consideración que en el Área de Influencia del Proyecto no hay tierras indígenas y/o de áreas de desarrollo indígenas (ADI). Por su parte, tal como se expone a continuación, no hay evidencia de la existencia de reclamaciones y/o demandas territoriales indígenas en el AI del Proyecto. Al respecto, cabe notar, además, que según lo informado por CONADI, el GHPPI no han solicitado la aplicación de los mecanismos de ampliación de tierras del Artículo 20 a) y/o b) de la Ley Indígena.

En cuanto a la extensión de la intervención, se debe destacar que el Proyecto no considera ejecutar nuevas obras fuera del área donde se emplazan las instalaciones mineras del Proyecto QB2. En el Área Mina, las nuevas instalaciones se ubicarán inmediatamente aledañas a las instalaciones existentes -esto es, al interior del área industrial de Quebrada Blanca- área que conforme a lo ya mencionado consiste en un sector ya intervenido. En el Área Obras Lineales del Proyecto QB2 (ductos y línea de transmisión eléctrica), es dable señalar que, el presente Proyecto no considera ejecutar nuevas obras de construcción; y sólo incorpora algunos equipos dentro de las instalaciones existentes (estaciones de bombeo), ya aprobadas para el EIA del proyecto original.

Respecto de la magnitud de la intervención, cabe indicar que el Proyecto solo considera aumentar la tasa de procesamiento, sin aumentar el mineral a extraer. Tampoco considera modificar la fuente de abastecimiento hídrico que fue aprobada y calificada durante la evaluación del EIA, el cual es obtenido desde la planta desaladora aprobada para dicho proyecto.

En cuanto al uso de las rutas de acceso, el Proyecto considera incorporar un flujo adicional /hacia el Área Mina utilizando el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol), el cual fue habilitado y utilizado por la faena minera desde la década de 1990 y ha sido utilizado desde entonces. Sobre esta base, el Proyecto contempla mantener el Plan de Tránsito existente, el cual posibilita la libre circulación por Camino Pintados por parte de los diferentes GHPPI usuarios, la cual da cuenta de que no tienen restricciones de acceso ni de uso. Adicionalmente, cabe notar que el Titular considera reforzar las medidas de mantención y seguridad en éste.

Finalmente cabe señalar que el Proyecto no considera ejecutar o construir ningún tipo de obra o instalación con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos. El proyecto hará uso del camino Pintados que posee un tramo dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, pero dentro de los flujos históricos y respetando las velocidades máximas establecidas, incluyendo los límites comprometidos por QB2. Por lo tanto, no se generarán intervenciones o impactos adicionales en dicha reserva y sus objetos de protección.

Análisis del art. 11 literal e) de la ley 19.300



El Proyecto no ejecutará obras o actividades que puedan obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Las nuevas instalaciones se emplazarán dentro de las áreas de la faena minera Quebrada Blanca, en ámbitos territoriales industriales que no constituyen zonas con valor paisajístico. Lo anterior se refleja en el Anexo 4.4 de esta Adenda, donde se presentan fotomontajes en las que se muestran las situaciones sin y con Proyecto, considerando puntos de observación desde rutas y caminos de paso, y Unidades de Paisaje para el Área Mina y el Área Puerto.

Análisis del art. 11 literal f) de la ley 19.300

En el área del Proyecto, específicamente en los sitios donde se construirán las nuevas instalaciones de proceso y auxiliares, no se registran Monumentos Nacionales definidos por la Ley N° 17.288. El Proyecto no provocará la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En el Anexo I de esta DIA se presentan los antecedentes de los trabajos de terreno llevados a cabo en las diversas áreas del Proyecto y que da cuenta de la inexistencia de patrimonio cultural, considerando que gran parte del Proyecto se ubicará dentro de áreas industriales de QB2. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso eventual que durante las actividades de excavación o movimientos de tierra se detectase algún elemento con características de patrimonio cultural, se detendrán los trabajos en el lugar y se avisará a la autoridad competente a fin de adoptar las medidas necesarios de protección o rescate, conforme lo establece la Ley N° 17.288.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

2. Asociación Indígena Aymaras de Caleta Chanavaya

Observación 1: *Constituimos una organización indígena de la etnia aymara reconocida por el Estado de Chile, con personalidad jurídica vigente, constituida al amparo de la Ley Indígena N° 19.253, que integra a los descendientes de la familia aymara Reyes Guacante y que por tiempos inmemoriales ha habitado y desarrollado sus actividades y formas de vida en la Región de Tarapacá y en el último tiempo en toda la zona costera de Patache y sus alrededores, asentándose en el último tiempo preferentemente en Caleta Chanavaya donde residen en la actualidad la mayoría de los socios y desde donde desarrollan sus labores de pesca, extracción y recolección de algas y moluscos y sus actividades relacionadas, en toda la extensión de la costa que rodea Punta Patache incluyendo el territorio marítimo en el que se presente ejecutar el proyecto.*

En este territorio la comunidad desarrolla sus actividades económicas, principalmente pesqueras, como queda demostrado de la actividad particular e individual que desarrollan sus miembros; además, sus formas de vida tanto material como espiritual, entre las que destaca el intercambio comercial con el interior de sus recursos naturales y patrimonio, que son la base de sustentación de su cultura, lo que queda refrendado en la innumerables muestras, rastros y vestigios de cultura Aymara de que da cuenta la riqueza arqueológica de



todo el territorio en el que pretende emplazarse el proyecto minero y que hoy se encuentran gravemente amenazados por su eventual ejecución.

Por último, como parte de su identidad andina, la asociación celebra en la caleta Chanavaya el Año Nuevo Indígena el día 21 de junio de cada año, existiendo un sitio ceremonial al efecto en el lugar. Por lo que hemos podido saber este proyecto además carece de información esencial como para poder ser evaluado en cuanto a línea de base antropológica, medio marino, etc. por lo que es imposible que pueda descartar impactos ambientales hacia nosotros y nuestras actividades. Por el contrario, este proyecto generará impactos significativos en el medio marino y terrestre próximo a nuestras comunidades por cuanto existe ya una profusa contaminación marina en la zona de Patache que este proyecto aumentará si succiona más agua de mar y elimina más salmuera al mar como se reconoce en su DIA y lo advierten varias autoridades, lo que significa que por sus dimensiones e impactos este proyecto debió ser evaluado por medio de un EIA.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.4 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no considera efectuar nuevas obras en el medio marino; las nuevas obras, partes y acciones se ubicarán exclusivamente al interior del área industrial. A su vez, tampoco se incrementará la frecuencia de arribo de barcos para cargar concentrado de cobre.

En los Anexos 4.1 y 4.2. de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el presente Proyecto, mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportan los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora.

Con respecto a las actividades viales, en el Anexo H de la DIA, se señaló que, no se prevé deterioro en los indicadores operacionales (grado de saturación y niveles de servicios principalmente) que representen una reducción de las velocidades de circulación y aumento en los tiempos de desplazamiento por Ruta. Complementariamente, en el Anexo 4.3 de la presente Adenda se presentó la caracterización de la Asociación Indígena Aymara de Caleta Chanavaya, en donde se entrega antecedentes sobre el análisis del artículo 7° del RSEIA de la organización.

Con respecto al artículo 7° literal a), los integrantes de la Asociación, al igual que la mayoría de los residentes de la Caleta Chanavaya, hacen uso de los recursos marinos mediante la pesca artesanal y recolección. Estas actividades son desarrolladas cercanas a los sectores donde habitan sus integrantes y las han realizado desde que arribaron a la zona a principios del siglo XX. Esta producción se destina al autoconsumo y comercialización ocasional. Como contexto, se puede señalar que en Caleta Chanavaya la principal actividad productiva es la pesca artesanal, la que está organizada a partir del Sindicato de Pescadores, quienes administran un área de manejo (AMERB), destinada al aprovechamiento de pescados de roca, pulpos, locos, lapas, almejas, entre otros (ubicada a 11 km en línea recta, sin considerar características geográficas, de las obras del Proyecto al interior del área industrial). A su vez, existe la alternativa de desarrollar la pesca artesanal en zonas libres para la extracción de las especies marinas. Para la extracción de mariscos, el recurso más abundante, se desarrolla la recolección a través del buceo de orilla, sin el uso de estanques de oxígeno.



Complementariamente, también se registra la recolección de orilla de algas, actividad que ha sido potenciada dada la disponibilidad de una planta moledora que facilita su comercialización.

Con respecto al artículo 7° literal b), los integrantes de la Asociación acceden a la Caleta Chanavaya a través de la Ruta 1, la que permite ingresar a través de la Ruta A- 730 (Cruce Ruta 1 - Caleta Chanavaya - Caleta Pabellón de Pica) al norte del poblado y que cruza todo el asentamiento por su límite oeste, cerca del borde costero, permitiendo el empalme con los pasajes interiores que dan forma al entramado vial local donde se encuentran las distintas viviendas de la caleta. Uno de los principales medios de transporte de Chanavaya, además de vehículos particulares, es un bus público que transita por la Ruta 1, el cual tiene una ruta que va desde Iquique hasta Chipana, este sale de la Caleta a las 7:30 hacia Iquique y regresa a las 17:00 horas. Complementariamente, también existe la posibilidad de tomar alguno de los buses interurbanos que transitan por la Ruta 1 con dirección norte y sur. Al igual que el resto de la población, los integrantes de la Asociación comparten los mismos hábitos de desplazamientos, especialmente hacia otras localidades del borde costero como San Marcos para acceder a educación o Iquique por motivos laborales y distintos trámites, así como también a Chanavayita por atención de salud y abastecimiento de productos básicos

Con respecto al artículo 7° literal c), los integrantes de la Asociación, al igual que los residentes de caleta Chanavaya, poseen una estación médico rural donde reciben atención primaria de salud. En complemento, acceden a la atención de salud en la Posta da Salud Rural de caleta Chanavayita. Respecto a educación, caleta Chanavaya no posee establecimiento educacional, asistiendo los menores a establecimientos ubicados en caleta Chanavayita o Iquique. En cuanto al equipamiento e infraestructura comunitaria, Chanavaya posee una sede social, cancha deportiva de tierra, una plaza y juegos infantiles.

Con respecto al artículo 7° literal d), dentro del patrimonio cultural material se registra la infraestructura histórica de la época de la Guerra del Pacífico y producción de guano en el siglo XIX en las inmediaciones de la caleta, los cementerios de Pabellón de Pica y el de Guanillos, cementerios indígenas en el entorno del poblado y el cerro de Chanavaya, ubicado a 2,1 km al sur del cruce de la Ruta 1 y A-730, en caleta Chanavaya, bajo concesión de uso gratuito otorgado por la SEREMI de Bienes Nacionales en noviembre de 2016 y, a 14 km al sur de las obras del Proyecto (en línea recta, sin considerar características geográficas). En realización de prácticas culturales realizadas por los integrantes de la Asociación, destaca el Machaq Mara (Año Nuevo Indígena) que se realiza el 21 de junio en el cerro de Chanavaya y la conmemoración del Día de Los Difuntos el 1 de noviembre.

Con respecto al artículo 7° inciso final, el Censo del año 2017 señala que Caleta Chanavaya tiene 76 habitantes, todos considerados como población rural (INE, 2017). Respecto a la población indígena, la misma medición censal señaló que el 35,5% de la población se reconoce como parte de un pueblo originario, siendo el pueblo Aymara el grupo más numeroso con el 59,3%, seguidos por los Mapuche y Quechua, con el 18,5% cada uno. En el año 2011 se constituyó la “Asociación Indígena Aymara de Caleta Chanavaya”, la cual contaba con 40 socios. Sin embargo, algunos de los miembros de dicha asociación constituyeron otra asociación indígena producto de diferencias de intereses entre las familias que la conformaban, por lo que el número que se registra en la actualidad en la Corporación Nacional Indígena es de 31 socios (CONADI, junio 2023).

Observación 2: *En la zona marítima del proyecto los miembros de la Asociación desarrollan, operan y ejecutan, con anterioridad al pretendido proyecto minero portuario, actividades de extracción y de recolección de recursos marinos, que permiten el funcionamiento de nuestra economía, consistente en la provisión de insumos alimenticios marinos y su comercialización local. Nuestros miembros cuentan con Registro pesquero Artesanal (RPA) y con embarcaciones registradas mediante su respectiva matrícula ante la Autoridad Pesquera, que los habilita para operar dentro de las 5 millas marinas, en toda la región de Tarapacá. Esta actividad se desarrolla a partir de la Caleta Base de Chanavaya, reconocida por el Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, en su Decreto Supremo N° 240, del 03.08.98. La ley reserva a la pesca artesanal el ejercicio de las actividades pesqueras extractivas en una franja del mar territorial de cinco millas marinas medidas desde las líneas de base normales. Por consiguiente, la actividad marítima*



minero portuaria pretendida resulta incompatible con nuestra actividad pesquera extractiva en el mismo lugar.

La ejecución y operación de este proyecto generará y aumentará los detrimentos en el medio marino y sus recursos mediante explosiones, remociones del fondo marino, instalación de obras industriales permanentes y transitorias, ruido, emisiones, etc. Sin embargo, en el marco de esta DIA no se evalúan los impactos ambientales causados desconociéndose gran parte de ellos sobre todo en los recurso pelágicos y bentónicos, y menos se asumen los perjuicios económicos derivados de esa misma actividad industrial, al menos respecto de este sector de la pesca artesanal. Todos los impactos adicionales que se agregan por medio de este proyecto no pueden ser evaluados con información desactualizada y del antiguo proyecto QB2 sino que debieran contar con información actualizada tanto de las variables ambientales como sociales y antropológicas y que este proyecto carece.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.5 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera efectuar nuevas obras en el medio marino, como tampoco incrementar la frecuencia de arribo de barcos para cargar concentrado de cobre. Por lo tanto, no incorpora actividades y obras que puedan afectar los desplazamientos de naves de pesca, actividades a orilla de playa u otros. La única implicancia del Proyecto en el medio marino es el aumento del caudal de captación de agua de mar y del caudal de descarga del efluente salino de la planta desalinizadora, pero sin modificar físicamente las obras respectivas. En ambos casos (captación y descarga) se ha verificado mediante modelos numéricos que el aumento de caudal no producirá efectos adversos significativos.

En los Anexos 4.1 y 4.2. de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el presente Proyecto; mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportan los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

3. Patricio Ayavire Chávez



Observación 1: Como representante de la CIACH, por medio del presente documento quisiera señalar nuestra preocupación respecto al proyecto denominado “Aumento de la Capacidad de Molienda de QB2” (DIA), el cual a su vez modifica el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (QB2), sometido al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental y aprobado mediante Resolución Exenta N°74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá. Esto, debido a las modificaciones incorporadas en la DIA para el ÁREA MINA y la exclusión de nuestra participación en la caracterización de línea base de medio humano, en la cual solamente se consideró a un grupo familiar, dejando fuera los restantes 5 grupos familiares que conforman la Comunidad Indígena Aymara de Chiglla, la cual, es el grupo humano indígena con el asentamiento más próximo a las faenas de QB y que, por lo tanto, se encuentra más expuesto a cualquier modificación del proyecto. Para ilustrar de mejor manera la proximidad de nuestro asentamiento y áreas de pastoreo a las obras del proyecto, en la Tabla 1 (anexo) se han clasificado según colores los sitios de acuerdo a su distancia en tres grupos: menor a 5 kilómetros, entre 5 y 10 kilómetros, y mayor a 10 kilómetros. Tal como es posible apreciar, gran parte de nuestros sitios de pastoreo, incluido nuestro actual pueblo¹, se encuentran a una distancia menor a 10 kilómetros de las principales obras del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.6 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no extraerá recursos naturales que sean utilizados por comunidades o GHPPI en sus manifestaciones tradicionales o culturales. Solo considera aumentar la tasa de procesamiento, sin aumentar el mineral a extraer y obteniendo el requerimiento hídrico desde la planta desaladora aprobada para QB2. Por lo tanto, el Proyecto no genera nuevos impactos por sobre los ya evaluados y calificados para el EIA de QB2, mediante RCA N° 74/2018.

En el acápite 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”, se indicó que el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del presente Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Sobre esta base, el flujo adicional no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el desarrollo de las actividades culturales y comunitarias que declaran realizar los representantes de los GHPPI en el sector Alto Andino (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente. En efecto, es importante destacar que estas actividades no se han visto afectadas dada la existencia de un Plan de Tránsito, el cual es actualizado periódicamente, el cual se mantendrá para garantizar que los GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados para acceder al sector puedan, tal como lo realizan en la actualidad, continuar desarrollando sus prácticas tradicionales.

Complementariamente, en el Anexo 4.3 de la presente Adenda la caracterización del GHPPI Comunidad Indígena Aymara de Chiglla, se entrega información de primeras fuentes (entrevista realizada el 18 de abril de 2023). Dado que algunos integrantes del GHPPI hacen uso de camino Pintados para acceder a sus residencias



en Chiglla y realizar actividades familiares se incorporó al GHPPI en el área de influencia del Proyecto. Por lo cual, se realiza el análisis de los literales del artículo 7 del RSEIA presentando lo siguiente:

Artículo 7° literal a), los recursos de mayor valoración para el GHPPI son los recursos hídricos (vertientes, vegas y bofedales) asociados a la actividad ganadera y para consumo humano y las plantas como alimento para los animales y uso medicinal. Respecto a los recursos hídricos, representantes del GHPPI destacan las vertientes ubicadas en quebrada Jovita, Yuruguaico, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Sara, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalias, Dulcinea y Moscoso. Respecto a la ganadería, los representantes del GHPPI indican poseer, entre todos los integrantes, un total de 72 camélidos. Especifican que, de este total, la familia de Patricio Ayavire posee 36 camélidos y 20 corderos. La ganadería es una actividad tradicional importante, pero no representa el ingreso económico principal, el que estaría dado por el trabajo en diferentes rubros por parte de los integrantes de la familia. En la actualidad sus animales se encuentran encerrados en el sector de La Aguadita, las áreas de pastoreo del GHPPI abarcarían los sectores de quebrada Jovita, Yuruguaico, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalias, Dulcinea y Moscoso.

Artículo 7° literal b), y respecto al sistema de movilidad, estructura y flujos, los representantes del GHPPI señalan que no existe sistema de transporte público, por lo cual acceden al sector mediante vehículos particulares.

Artículo 7° literal c), en el sector no existe oferta ni equipamiento comunitario relacionado a servicios de salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio, energía, finanzas; tampoco existe infraestructura de transporte público (paradero de buses, metro, tren o transbordadores), ni agua potable, alcantarillado, correo, señal de televisión. El GHPPI señalan poseer en la localidad de Chiglla señal de telefonía celular.

Artículo 7° literal d), las prácticas culturales y ritos comunitarios del GHPPI se vinculan con la cosmovisión andina, plasmándose en diversas ceremonias asociadas a la actividad agrícola y religiosa. Es importante destacar la actividad ganadera como una práctica cultural, en la que los integrantes del GHPPI reconocen mantener hasta la actualidad.

Artículo 7 inciso final, las viviendas del asentamiento de Chiglla se emplaza en la quebrada Queñualito, por la cual se baja a la quebrada de Chiglla. En su extremo norte, colinda con las inmediaciones de la actual operación de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y al sur, con la quebrada Ramucho. Se encuentra a 5,6 km al sureste de la actual operación de Quebrada Blanca. El asentamiento se caracteriza por estar conformado por varias construcciones de material ligero dispuestas en forma circular, aledaños a la ruta A-679. Cada vivienda tiene habitaciones que funcionan como dormitorio/ comedor/cocina. La Comunidad está conformada por el tronco familiar de 5 hermanos: Patricio, Diego, Segunda, Lorenza y Roberto Carlos Ayavire, totalizando 35 integrantes.

Observación 2: *Considerando el incremento del flujo vial que se ha previsto para la ruta denominada Camino Pintados (pág.4 Modificación de un Proyecto o Actividad, DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”), nos preocupa que nuestro ganado pueda verse afectado por el incremento del ruido y circulación de vehículos, junto con la posible acumulación de microbasurales en torno a lugares de detención en la ruta. Cabe señalar también, que esta ruta es la que utilizamos continuamente para trasladarnos a Pozo Almonte, lo cual nos genera además una gran incertidumbre respecto a nuestros propios desplazamientos.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



En la respuesta 3.7 del acápite 3 de la Adenda de PAC se señaló que presente proyecto no desarrollará obras en lugares utilizados para pastoreo y traslado de ganado, y en el caso del camino privado Pintados (ruta existente) se aplicará el protocolo de transporte de QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018, con el fin de evitar accidentes con animales silvestres y domésticos. De acuerdo con la información entregada por el Titular en la Descripción del proyecto (Capítulo 1 de la DIA), donde se indica que, para absorber el aumento de flujo del proyecto se utilizará el camino Pintados, que corresponde a un camino privado de uso público que une la ruta 5 con el Área Mina. De este modo no se modificará el flujo vehicular aprobado para QB2 por las rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B.

En el mismo capítulo se señala que respecto a las emisiones atmosféricas que genera el proyecto, no se modificarán “las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco de QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018. Estas acciones consideran lo siguiente:

- Riego de caminos internos de construcción;
- Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;
- Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);
- Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales”.

A mayor abundamiento, en el Anexo 2 de la Adenda (Anexo PAC) se señaló que el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino, el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones, más efectiva y eficiente que el simple riego con agua, mediante la aplicación de productos supresores de polvo como Bischofita, H14, Ecolig u otros similares. Estos productos ya han sido probados en los caminos internos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias que cumplen con el nivel de 87%. Los productos supresores de polvo se aplicarán en solución mediante riego con camión aljibe, conforme a lo siguiente:

Caminos mineros internos: Cuando se trate de la primera aplicación en un nuevo camino del Área Mina o en la reanudación (recuperación) de un camino temporalmente sin tránsito vehicular, el producto se aplicará mediante riego al 10% de concentración en volumen. Cuando se trate de la mantención periódica de los caminos operativos, el producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. El riego del producto se realizará a lo menos dos (2) veces por semana en cada camino activo del Área Mina, por su alto tránsito de camiones mineros de gran tonelaje. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². Considerando un ancho promedio de caminos de 10 metros (sin considerar caminos mineros) y una extensión aproximada de 75 km de caminos mineros internos a tratar, el requerimiento de los productos supresores de polvo se estima en 15 m³ por cada aplicación completa de la red vial interna (300 m³ de agua con producto al 5%). Asumiendo un 10% de apertura de nuevos caminos y/o reactivación de caminos, el requerimiento alcanza a 16,5 m³ de producto y la misma cantidad de agua (300 m³). Mensualmente el requerimiento estimado será de 120 m³ de producto y 2.400 m³ de agua para la supresión de los caminos internos.

Camino privado Pintados: El producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. Debido a que este camino estará sujeto a un flujo más liviano y de menor volumen que los caminos mineros, la aplicación se realizará 2 veces al mes. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². La extensión total de este camino es de aproximadamente 137 km, de modo que el requerimiento de producto y agua será de 27,4 y 550 m³ respectivamente, por cada aplicación completa, y mensualmente el requerimiento estimado será de 55 m³ de producto y 1.100 m³ de agua.

En la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que para el análisis de las emisiones atmosféricas se incluye los inventarios de emisiones de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y



cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. Además, se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantenimiento del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Observación 3: *Por otra parte, en nuestro pueblo, distante apenas 5 kilómetros de las obras del proyecto, se encuentran viviendas en las cuales tienen residencia los miembros de 5 grupos familiares (Figura 4, Anexo), lo cual nos convierte seguramente, en el grupo humano indígena con el asentamiento más cercano a las obras del proyecto. Esta situación, sin embargo, no ha favorecido un mayor conocimiento de nuestra realidad por parte de las empresas mineras, hasta el punto de que hoy en día no exista una caracterización de nuestros grupos familiares y, mucho menos, una cuantificación o valoración del impacto de este proyecto sobre nuestro sistema de vida y costumbres, siendo especialmente preocupante para nuestras familias, las cantidades adicionales de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación y cierre, así como las modificaciones en cuanto a la exposición a material particulado MP-10, respecto a las concentraciones modeladas y comprometidas (pág.11-13, Modificación de un Proyecto o Actividad, DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”).*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.8 del acápite 3 de la Adenda de PAC se señaló que, las mediciones de MP10 realizadas en Chiglla durante el período 2019-2021 (con QB2 en plena construcción) entregaron concentraciones totales de MP10 de 16 ug/m³ de percentil 98 de 24 horas y 5 ug/m³ de promedio anual. Estos datos medidos, que incluyen el nivel de fondo y los efectos de CMTQB y terceros, reflejan una incidencia relativamente baja de las actividades y operaciones que se realizan en la faena minera Quebrada Blanca sobre la localidad de Chiglla.

Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humano. Es importante señalar que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas, lo cual es detallado en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En relación con las emisiones de ruido podemos señalar que en el Anexo D.1 de la DIA se analizan dichas emisiones producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en sus consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 4: *Recorrido y Aumento de Vehículos (Área Obras Lineales):*

1) *El aumento de vehículos significara que existan más escoltas, lo que supone una mayor demora en el traslado hacia Chiglla y zonas de pastoreo, sobre todo en situaciones que pueden ser de emergencia.*

2) *Los caminos que están directamente relacionados con los utilizados en el área de mina son de alguna forma exclusivos, puesto que la construcción de estas vías beneficia solo a la empresa. Dicho evento se puede denotar en la ruta Pintado con la ruta A85, (Ruta de Pintados que se une con la entrada del camino hacia Chiglla, camino interregional). En aquel sitio existe un peligro de colisión, puesto que hay poca visibilidad (punto ciego) para los vehículos que quieren transitar por la ruta de Pintados. El aumento de flujo de vehículos significara que exista una mayor probabilidad de accidentes, sobre todo ante la mayor presencia de camiones, buses y camionetas, además del deterioro del camino y con ello, la mantención que se realizara, generando una demora en nuestras labores.*

3) *Basándonos en lo mencionado en el punto anterior, se determina que tendremos problemas de acceso, conectividad, tránsito, deterioro de la ruta de Pintados, ruta A-85 (por la cual bajamos al poblado de Huatacondo) y el camino interregional ((ruta A-851) ver referencia en la imagen), Cabe destacar que la información entregada en el DIA señala que solo se utilizara el camino de Pintados y caminos interiores del área mina, sin embargo, dentro de las rutas presentes en el proyecto consideran caminos que utilizamos diariamente con nuestros ganados y vehículos, tanto como la ruta de Pintados y los caminos colindantes, uno de ellos es la ruta A-851 (tramo referido en la imagen), la cual será afectada por el aumento vehicular, siendo este uno de los caminos que pasa frente a nuestro poblado de Chiglla, en el cual hemos presenciado camionetas en exceso de velocidad arriesgando un posible accidente vehicular de diversas índoles (colisión vehicular, animal o volcamiento) .*

4) *La polución es un tema importante en el ecosistema del lugar, sobre todo cuando se refiere a Chiglla, zona directamente afectada. Un mayor tránsito de vehículos por los caminos de Pintados significará que exista un mayor daño en el medio ambiente y la fauna del sector tanto silvestre y doméstica, debido a la emisión de agentes contaminantes tóxicos y gases de efecto invernadero, la generación de residuos y también contaminación acústica, la cual abordaremos más adelante.*

5) *Debido al incremento de vehículos por la ruta de Pintados, sería adecuado disponer de una mayor fiscalización por parte de la empresa, esto evitará que existan accidentes vehiculares, sobre todo porque vehículos mayores, como camiones, suelen tener malas prácticas en la ruta frente a vehículos menores.*



6) Además de la problemática anterior, se adhiere el uso de aguas tratadas como método de mantenimiento, sobre todo porque estos aumentarían debido al flujo de vehículos, ya que implica que exista un mayor mantenimiento. La aplicación de estas aguas está cerca a zonas de forrajes de los animales, lo que implica un problema en la salud de estos, ya que al ingerir alimento contaminado con aguas tratadas los animales pueden contraer alguna enfermedad relacionada con parásitos. Lo anterior afecta directamente debido a que el ganado suele pastar por toda la zona.

7) En cuanto a las personas que transitan por el lugar, es desagradable movilizarse por aquel camino, puesto que el olor no es apropiado y también se impregna en el vehículo, sobre todo cuando rocían el camino con esa agua. Otro punto importante a mencionar es el hecho de que hemos tenido problema con la muerte de nuestros animales, no se sabe a ciencia cierta si se debe al agua contaminada (charcos de agua que se depositaban en el camino, y a la vez dejan mojada la flora a su alrededor, ambos consumidos por los animales) o por temas de polución (polvo en el aire y flora).

8) *Lo aludido con relación al uso de aguas tratadas no se ha mencionado en el proyecto, puesto que alguna de las entidades de la empresa desconocía estos actos, sin embargo, por parte de la empresa existe el interés por reparar este hecho. De todas formas, consideramos importante mencionar esta problemática dentro de las observaciones”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el acceso vehicular hacia el Área Mina se realizará a través del camino privado Pintados, que en su último tramo se une con la Alternativa Variante A-97B que utilizará QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018. En ambos casos, los estudios viales realizados tanto para la DIA del presente Proyecto como para el EIA de QB2 muestran que las condiciones de circulación vehicular de ambas rutas son adecuadas y no presentan restricciones o reducción de tiempos de viaje. En ninguna de ellas existe o existirá congestión o condiciones que puedan retrasar los viajes de terceros. En cuanto a las escoltas, se trata de una medida que apunta a lograr condiciones óptimas de transporte y seguridad de tránsito para el presente Proyecto. A este respecto, se debe aclarar que el uso de escoltas (vehículos livianos) en ningún caso implicará generar condiciones de flujo lento, más allá de los límites de velocidad de la ruta. Los vehículos livianos se adecúan a la velocidad de los camiones de modo que su presencia no generará condiciones de flujo más lento.

Cabe complementar que en el Anexo 4.3, se señala que en la actualidad los animales del GHPPI se encuentran encerrados en el sector de La Aguadita, y las áreas de pastoreo del GHPPI abarcarían los sectores de quebrada Jovita, Yuruguai, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalías, Dulcinea y Moscoso.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera utilizar la Ruta A-855. Actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo



identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10, con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas). La única restricción se produce al ingreso a la faena minera, por motivos de seguridad, pero ello no se relaciona con la circulación de personas y vehículos hacia sitios de interés fuera de la mina.

En el acápite 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”, se indicó que el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del presente Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Respecto de la probabilidad de accidentes, se debe aclarar que en el camino privado Pintados, la condición con el Proyecto no variará de manera relevante respecto del flujo histórico que ha mantenido CMTQB en dicha ruta, antes de implementar la Alternativa Variante A-97B para QB2. Por lo tanto, no se generará un flujo significativamente mayor por el camino privado Pintados y no se incrementará la probabilidad de accidentes, considerando, además, que el Proyecto implementará protocolos de seguridad en el transporte. Respecto del



deterioro del camino, CMTQB realizará actividades periódicas de mantenimiento del camino privado Pintados y aplicará un supresor de polvo para minimizar las emisiones atmosféricas.

Para complementar las acciones preventivas y de emergencia para el caso específico del camino privado Pintados, en el Anexo 5 de la Adenda, se consideran las siguientes acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.
- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía.

Con relación al punto 3 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto, sin hacer uso de otras rutas señaladas en la observación. Además del uso del camino de servicio señalado (para inspección y mantenimiento de las obras lineales) el Proyecto utilizará el camino privado Pintados, aplicando protocolos de seguridad vial. No se utilizará la ruta A-851 indicada en la observación.

Con relación al punto 4 de la observación se debe señalar que, respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos. Es importante señalar que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas, lo cual es detallado en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producido por tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados, para lo cual se aplicó el modelo de propagación de ruido que considera entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. (Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, actualizada en enero de 2023). En efecto, se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto desarrollado para



determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018) en el mismo tramo de camino. Los resultados indican que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Por otra parte, se debe indicar que no está previsto disponer residuos o instalar recipientes de recolección de basuras en las carreteras y caminos. En las distintas áreas se mantendrán contenedores para que los conductores depositen los residuos que pudieran generar en el trayecto. Asimismo, se impartirán instrucciones específicas al personal respecto de la prohibición de dejar basuras en las rutas. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos o no está contemplada en ninguna etapa o área del proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Con relación al punto 5 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se indicó que para el camino privado Pintados se aplicará el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:



- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Considerando que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Con relación al punto 6 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el presente Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.

Con relación al punto 7 de la observación se debe señalar que En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el presente Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.



Con relación al punto 8 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 5: Labores en mina:

1) Los trabajos que se realizarán para la ampliación ocasionarán que exista una mayor polución, la cual pueda afectar el exterior de la zona minera. Es decir, afecta directamente a la vegetación que rodea el lugar, la cual es consumida por el ganado, que como comunidad disponemos dentro del sector, pero también afecta a los animales nativos del lugar que consumen forrajes, basados en hierbas y pajas.

2) Por otro lado, la contaminación del aire por trabajos de minería ocasiona polvillo toxico, los cuales suelen estar constituidos con químicos pesados que son absorbidos por los seres humanos y animales, además de ser perjudiciales.

3) También es importante mencionar que durante este tiempo se puede observar a grandes rasgos la polución generada por la minera, sobre todo desde el sector de Chiglla. Al aplicar el nuevo proyecto de ampliación esta polución será incrementada de manera significativa ya que el material extraído será en grandes cantidades y será realizado constantemente. Como se mencionó en el punto anterior, la polución se puede observar a grandes rasgos desde Chiglla, debido a que las corrientes de aire trasladan polvillo hacia nuestros hogares, afectando de esa forma directamente nuestra salud, pudiendo verse más afectada. Para nosotros es importante recalcar que, si bien la empresa tiene procesos internos en los que se preocupan por la salud de sus trabajadores y les suelen hacer chequeos médicos debido a que están expuestos a químicos y demás sustancias, sin embargo, nosotros como habitantes del sector no disponemos de chequeo médico, por lo cual estamos directamente expuestos a estos polvillos tóxicos que a lo largo y de manera silenciosa nos harán daño, sobre todo a consecuencias relacionadas con enfermedades crónicas respiratorias, las cuales, se pueden hacer presentes más adelante cuando seamos adultos mayores.



4) Por otro lado, la polución ha afectado el área agrícola, como consecuencia de ello, hemos tenido que dejar de lado nuestras prácticas de cultivo (siembra de papa, ajo, quinua, habas etc.) porque ya no daban cosechas como lo hacían antiguamente, ya sea por factores de polución como de sequía. Como comunidad deseamos retomar la agricultura, ya que para nosotros es conveniente producir nuestros propios productos que comprarlos. Además de esta forma también mantenemos nuestro legado ancestral como aymaras.

5) El ruido que será emitido debido a los trabajos de ampliación incrementará y afectará nuestra calidad de vida, sobre todo por qué las mineras se caracterizan por trabajar las 24 horas del día. Solo los trabajadores y las personas que trabajan dentro de la mina están protegidas de estos ruidos, pero nosotros como habitantes del sector no. Los ruidos que se presencian no son a grandes rasgos, sin embargo, afectan nuestras horas de sueño y también las horas de descanso de nuestros animales.

6) En relación al punto anterior, actualmente ya existe una gran contaminación acústica las 24 horas del día, en algunas ocasiones mientras estamos en nuestras labores cotidianas, de la casa o pastoreo, se sienten los ruidos de las maquinas que trabajan, creemos que son vehículos acercándose al poblado, por lo cual dejamos de hacer las labores que estamos realizando para salir afuera de la casa a ver si algún vehículo se acerca o está afuera, obviamente al salir no se ve nada, es ahí donde nos percatamos que son las maquinarias, lo mismo sucede cuando pastoreamos en zonas de quebrada, tenemos que caminar hasta las partes más altas para observar si viene algún vehículo, dichos acontecimientos suceden varias veces al día, entonces es molesto para nosotros porque aparte de no poder descansar de noche, como se hacía antiguamente con un silencio total, ahora no podemos hacerlo de día, además de irrumpir nuestras labores cotidianas.

7) El uso de explosivos también es un factor importante por mencionar dentro de las observaciones, ya que influyen de manera significativa a los animales que habitan esa zona, como por ejemplo vizcachas, pájaros, roedores del sector, zorros, guanacos etcétera. El uso de estas prácticas genera que los animales se ahuyenten y emigren hacia otros sectores, lo que afecta al ciclo vital de la flora y fauna, y además pueden existir muertes debido al impacto de los explosivos.

8) La contaminación lumínica es otro factor que se incrementara tras la ampliación, puesto que los cielos ya no tienen la oscuridad natural de la noche, por lo tanto, la realización de nuestras costumbres ancestrales se ven intervenidas. Una de estas actividades ancestrales corresponde a la noche de San Juan, la cual consiste en la narración de nuestras vivencias, cuentos y mitos, alrededor de una fogata bajo las estrellas, mientras esperamos el año nuevo indígena.

9) *Con relación al impacto acústico y calidad de aire, en la presentación del proyecto se mencionó la realización de un estudio que consistía en la regulación de ruido y polución, las cuales determinaron que todo estaba bajo las normas. Sin embargo, como comunidad desconocemos dicho estudio y consideramos que existe una inexactitud en cuanto a los datos obtenidos, si decidieran hacer otro estudio de medición o consulta nos gustaría estar presentes al momento de medir los daños de polución y ruido.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en el Capítulo 2 de la DIA se descartó la generación de impactos significativos debido a las emisiones, tanto respecto de la salud de la población como de la flora y vegetación. El análisis del efecto en la calidad del aire del Proyecto se realizó sumando el nivel de fondo preexistente en cada punto de interés, el aporte de la faena minera Collahuasi según su último Proyecto aprobado en el SEIA, y el aporte del presente Proyecto (detalles presentados en Anexo C de la DIA). Los resultados obtenidos para los escenarios más desfavorables del Proyecto, que corresponden a la fase de operación en el Área Mina (producto del incremento en 70.000 t/día de extracción y procesamiento de mineral) consideran en el inventario de emisiones y en la modelación un 10%.

Adicionalmente, como resguardo frente a eventuales variaciones de las condiciones de emisión, tal como se realizó en el estudio de impacto ambiental del caso base (QB2, RCA N° 74/2018), se observa que el aporte del Proyecto, bajo las condiciones más desfavorables analizadas, no es significativo en ninguno de los puntos de interés, incluida la localidad de Chiglla, representando entre 0,1% y 5,8% de la norma de 24 horas de MP10 (130 ug/m³) y hasta 2,8% de la norma anual de MP10 (50 ug/m³).

A su vez, se ha declarado que el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones que es más efectiva y eficiente que el simple riego con agua. En efecto, el Proyecto considera la aplicación de productos supresores de polvo, los cuales ya han sido probados en los caminos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias por sobre el 90%.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que las emisiones atmosféricas del Proyecto corresponden básicamente a polvo natural levantado por la circulación de camiones mineros y vehículos en general en caminos interiores de la faena minera, y roca triturada (mineral) sin agregados de sustancias peligrosas.

Con relación al punto 3 y 4 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que las emisiones de MP10 generadas por el Proyecto en todos los puntos receptores (incluido Chiglla) cumplen en la actualidad (QB2, RCA N° 74/2018) y cumplirán tanto la norma anual de MP10 (50 ug/m³) como la norma diaria (130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

Con relación al punto 5 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el efecto de las emisiones de ruido del Proyecto se ha estimado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora (presentado en el Anexo D de esta DIA) y aborda las fases de construcción, operación y cierre. En el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En estos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 27 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente, tanto diurna como nocturna.

Respecto de las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto se analizó el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018). El resultado indica que el umbral de ruido de 65 dB(A) (criterio establecido en la Guía SEA 2023) se alcanzará a una distancia de solo 20 metros



del camino, por lo que no se afectan zonas de pastores reconocidas por los GHPI de la localidad de Chiglla ni tampoco sitios de interés de fauna.

Con relación al punto 6 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que actualmente CMTQB realiza monitoreos de ruido tanto diurno como nocturno, en puntos de control con presencia de receptores sensibles de interés humano, todos los cuales presentan cumplimiento bajo el D.S N°38/11 del MMA (los resultados de los monitoreos son públicos y pueden ser revisados en <https://snifa.sma.gob.cl/>). Respecto al presente Proyecto, en el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En dichos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 27 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente.

Con relación al punto 7 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, para velar por el cumplimiento de la normativa ambiental, se realizan actualmente monitoreos de ruidos y vibraciones en el marco de los planes de seguimiento de QB2 (ver detalles en el Anexo I de la DIA), las cuales también consideran receptores de fauna nativa asociados a hábitat de relevancia. En el área Mina, el área de influencia de vibraciones se determinó en torno al rajo, donde se efectuarán las tronaduras de la explotación minera y actividades generadas por la maquinaria de construcción y complementariamente consideró el análisis asociado al camino privado Pintados, donde se concluye que todos los niveles basales de vibración se encuentran bajo el umbral de percepción humano definido para el trabajo de mediciones (65 VdB).

Adicionalmente se analizó la potencial afectación de los distintos grupos taxonómicos de fauna (reptiles, mamíferos, aves) contemplados en el criterio “Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2023), donde se concluye que el Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la fauna debido a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Con relación al punto 8 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, respecto de la preocupación asociada a contaminación lumínica, la tercera línea de proceso que incorpora el Proyecto considera luminarias con conos de proyección de luz hacia los lugares de trabajo, sin generar proyecciones hacia otras direcciones. Además, se debe considerar que el área de la planta sólo es visible desde ciertos tramos cercanos del camino de acceso a la Mina, y no puede observarse desde las localidades vecinas. No se estima, por tanto, que el Proyecto en evaluación modifique significativamente la condición actual en términos lumínicos.

Con relación al punto 9 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que actualmente CMTQB realiza monitoreos de ruido tanto diurno como nocturno, en puntos de control con presencia de receptores sensibles de interés humano, todos los cuales presentan cumplimiento bajo el D.S N°38/11 del MMA (los resultados de los monitoreos son públicos y pueden ser revisados en <https://snifa.sma.gob.cl/>). Respecto al presente Proyecto, en el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En dichos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 25 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente.



En complemento cabe señalar que Quebrada Blanca genera Mesas de Trabajo Permanente con los grupos humanos que están presentes en el área de influencia de su operación. En dichas instancias se gestionan todas las preocupaciones sociales y ambientales que se deriven de las interacciones entre la operación y los grupos humanos.

Adicionalmente, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

4. Paulina Ayavire Gabriel



Observación 1: *Como representante de la CIACH, por medio del presente documento quisiera señalar nuestra preocupación respecto al proyecto denominado “Aumento de la Capacidad de Molienda de QB2” (DIA), el cual a su vez modifica el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (QB2), sometido al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental y aprobado mediante Resolución Exenta N°74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá. Esto, debido a las modificaciones incorporadas en la DIA para el ÁREA MINA y la exclusión de nuestra participación en la caracterización de línea base de medio humano, en la cual solamente se consideró a un grupo familiar, dejando fuera los restantes 5 grupos familiares que conforman la Comunidad Indígena Aymara de Chiglla, la cual, es el grupo humano indígena con el asentamiento más próximo a las faenas de QB y que, por lo tanto, se encuentra más expuesto a cualquier modificación del proyecto. Para ilustrar de mejor manera la proximidad de nuestro asentamiento y áreas de pastoreo a las obras del proyecto, en la Tabla 1 (anexo) se han clasificado según colores los sitios de acuerdo a su distancia en tres grupos: menor a 5 kilómetros, entre 5 y 10 kilómetros, y mayor a 10 kilómetros. Tal como es posible apreciar, gran parte de nuestros sitios de pastoreo, incluido nuestro actual pueblo1, se encuentran a una distancia menor a 10 kilómetros de las principales obras del proyecto.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.6 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no extraerá recursos naturales que sean utilizados por comunidades o GHPPI en sus manifestaciones tradicionales o culturales. Solo considera aumentar la tasa de procesamiento, sin aumentar el mineral a extraer y obteniendo el requerimiento hídrico desde la planta desaladora aprobada para QB2. Por lo tanto, el Proyecto no genera nuevos impactos por sobre los ya evaluados y calificados para el EIA de QB2, mediante RCA N° 74/2018.

En el acápite 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”, se indicó que el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del presente Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Sobre esta base, el flujo adicional no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el desarrollo de las actividades culturales y comunitarias que declaran realizar los representantes de los GHPPI en el sector Alto Andino (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza



actualmente. En efecto, es importante destacar que estas actividades no se han visto afectadas dada la existencia de un Plan de Tránsito, el cual es actualizado periódicamente, el cual se mantendrá para garantizar que los GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados para acceder al sector puedan, tal como lo realizan en la actualidad, continuar desarrollando sus prácticas tradicionales.

Complementariamente, en el Anexo 4.3 de la presente Adenda la caracterización del GHPPI Comunidad Indígena Aymara de Chiglla, se entrega información de primeras fuentes (entrevista realizada el 18 de abril de 2023). Dado que algunos integrantes del GHPPI hacen uso de camino Pintados para acceder a sus residencias en Chiglla y realizar actividades familiares se incorporó al GHPPI en el área de influencia del Proyecto. Por lo cual, se realiza el análisis de los literales del artículo 7 del RSEIA presentando lo siguiente:

Artículo 7° literal a), los recursos de mayor valoración para el GHPPI son los recursos hídricos (vertientes, vegas y bofedales) asociados a la actividad ganadera y para consumo humano y las plantas como alimento para los animales y uso medicinal. Respecto a los recursos hídricos, representantes del GHPPI destacan las vertientes ubicadas en quebrada Jovita, Yuruguaico, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Sara, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalias, Dulcinea y Moscoso. Respecto a la ganadería, los representantes del GHPPI indican poseer, entre todos los integrantes, un total de 72 camélidos. Especifican que, de este total, la familia de Patricio Ayavire posee 36 camélidos y 20 corderos. La ganadería es una actividad tradicional importante, pero no representa el ingreso económico principal, el que estaría dado por el trabajo en diferentes rubros por parte de los integrantes de la familia. En la actualidad sus animales se encuentran encerrados en el sector de La Aguadita, las áreas de pastoreo del GHPPI abarcarían los sectores de quebrada Jovita, Yuruguaico, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalias, Dulcinea y Moscoso.

Artículo 7° literal b), y respecto al sistema de movilidad, estructura y flujos, los representantes del GHPPI señalan que no existe sistema de transporte público, por lo cual acceden al sector mediante vehículos particulares.

Artículo 7° literal c), en el sector no existe oferta ni equipamiento comunitario relacionado a servicios de salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio, energía, finanzas; tampoco existe infraestructura de transporte público (paradero de buses, metro, tren o transbordadores), ni agua potable, alcantarillado, correo, señal de televisión. El GHPPI señalan poseer en la localidad de Chiglla señal de telefonía celular.

Artículo 7° literal d), las prácticas culturales y ritos comunitarios del GHPPI se vinculan con la cosmovisión andina, plasmándose en diversas ceremonias asociadas a la actividad agrícola y religiosa. Es importante destacar la actividad ganadera como una práctica cultural, en la que los integrantes del GHPPI reconocen mantener hasta la actualidad.

Artículo 7 inciso final, las viviendas del asentamiento de Chiglla se emplaza en la quebrada Queñualito, por la cual se baja a la quebrada de Chiglla. En su extremo norte, colinda con las inmediaciones de la actual operación de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi y al sur, con la quebrada Ramucho. Se encuentra a 5,6 km al sureste de la actual operación de Quebrada Blanca. El asentamiento se caracteriza por estar conformado por



varias construcciones de material ligero dispuestas en forma circular, aledaños a la ruta A-679. Cada vivienda tiene habitaciones que funcionan como dormitorio/ comedor/cocina. La Comunidad está conformada por el tronco familiar de 5 hermanos: Patricio, Diego, Segunda, Lorenza y Roberto Carlos Ayavire, totalizando 35 integrantes.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 2: *Considerando el incremento del flujo vial que se ha previsto para la ruta denominada Camino Pintados (pág.4 Modificación de un Proyecto o Actividad, DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”), nos preocupa que nuestro ganado pueda verse afectado por el incremento del ruido y circulación de vehículos, junto con la posible acumulación de microbasurales en torno a lugares de detención en la ruta. Cabe señalar también, que esta ruta es la que utilizamos continuamente para trasladarnos a Pozo Almonte, lo cual nos genera además una gran incertidumbre respecto a nuestros propios desplazamientos.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.7 del acápite 3 de la Adenda de PAC se señaló que presente proyecto no desarrollará obras en lugares utilizados para pastoreo y traslado de ganado, y en el caso del camino privado Pintados (ruta existente) se aplicará el protocolo de transporte de QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018, con el fin de evitar accidentes con animales silvestres y domésticos. De acuerdo con la información entregada por el Titular en la Descripción del proyecto (Capítulo 1 de la DIA), donde se indica que, para absorber el aumento de flujo del proyecto se utilizará el camino Pintados, que corresponde a un camino privado de uso público que une la ruta 5 con el Área Mina. De este modo no se modificará el flujo vehicular aprobado para QB2 por las rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B.



En el mismo capítulo se señala que respecto a las emisiones atmosféricas que genera el proyecto, no se modificarán “las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco de QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018. Estas acciones consideran lo siguiente:

- Riego de caminos internos de construcción;
- Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;
- Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);
- Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales”.

A mayor abundamiento, en el Anexo 2 de la Adenda (Anexo PAC) se señaló que el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino, el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones, más efectiva y eficiente que el simple riego con agua, mediante la aplicación de productos supresores de polvo como Bischofita, H14, Ecolig u otros similares. Estos productos ya han sido probados en los caminos internos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias que cumplen con el nivel de 87%. Los productos supresores de polvo se aplicarán en solución mediante riego con camión aljibe, conforme a lo siguiente:

Caminos mineros internos: Cuando se trate de la primera aplicación en un nuevo camino del Área Mina o en la reanudación (recuperación) de un camino temporalmente sin tránsito vehicular, el producto se aplicará mediante riego al 10% de concentración en volumen. Cuando se trate de la mantención periódica de los caminos operativos, el producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. El riego del producto se realizará a lo menos dos (2) veces por semana en cada camino activo del Área Mina, por su alto tránsito de camiones mineros de gran tonelaje. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². Considerando un ancho promedio de caminos de 10 metros (sin considerar caminos mineros) y una extensión aproximada de 75 km de caminos mineros internos a tratar, el requerimiento de los productos supresores de polvo se estima en 15 m³ por cada aplicación completa de la red vial interna (300 m³ de agua con producto al 5%). Asumiendo un 10% de apertura de nuevos caminos y/o reactivación de caminos, el requerimiento alcanza a 16,5 m³ de producto y la misma cantidad de agua (300 m³). Mensualmente el requerimiento estimado será de 120 m³ de producto y 2.400 m³ de agua para la supresión de los caminos internos.

Camino privado Pintados: El producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. Debido a que este camino estará sujeto a un flujo más liviano y de menor volumen que los caminos mineros, la aplicación se realizará 2 veces al mes. En todo caso, la periodicidad de riego se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida. La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². La extensión total de este camino es de aproximadamente 137 km, de modo que el requerimiento de producto y agua será de 27,4 y 550 m³ respectivamente, por cada aplicación completa, y mensualmente el requerimiento estimado será de 55 m³ de producto y 1.100 m³ de agua.



En la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que para el análisis de las emisiones atmosféricas se incluye los inventarios de emisiones de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. Además, se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados.

En la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda se indica que las adecuaciones del concentrado de producto no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.



En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en sus consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 3: *Por otra parte, en nuestro pueblo, distante apenas 5 kilómetros de las obras del proyecto, se encuentran viviendas en las cuales tienen residencia los miembros de 5 grupos familiares (Figura 4, Anexo), lo cual nos convierte seguramente, en el grupo humano indígena con el asentamiento más cercano a las obras del proyecto. Esta situación, sin embargo, no ha favorecido un mayor conocimiento de nuestra realidad por*



parte de las empresas mineras, hasta el punto de que hoy en día no exista una caracterización de nuestros grupos familiares y, mucho menos, una cuantificación o valoración del impacto de este proyecto sobre nuestro sistema de vida y costumbres, siendo especialmente preocupante para nuestras familias, las cantidades adicionales de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación y cierre, así como las modificaciones en cuanto a la exposición a material particulado MP-10, respecto a las concentraciones modeladas y comprometidas (pág.11-13, Modificación de un Proyecto o Actividad, DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”).

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.8 del acápite 3 de la Adenda de PAC se señaló que, las mediciones de MP10 realizadas en Chiglla durante el período 2019-2021 (con QB2 en plena construcción) entregaron concentraciones totales de MP10 de 16 ug/m³ de percentil 98 de 24 horas y 5 ug/m³ de promedio anual. Estos datos medidos, que incluyen el nivel de fondo y los efectos de CMTQB y terceros, reflejan una incidencia relativamente baja de las actividades y operaciones que se realizan en la faena minera Quebrada Blanca sobre la localidad de Chiglla.

En el Anexo C de la DIA se incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina. Además, se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector.

Con respecto a las mediciones de MP10 comprometidas en el marco de QB2 y su RCA N° 74/2018 en los sitios habitados más cercanos a la mina y al camino privado Pintados (dentro de los cuales se encuentra Chiglla), para acreditar que en los sitios de monitoreo se cumplen las normas de calidad del aire como está previsto en el presente proyecto.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los



procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 4: *Recorrido y Aumento de Vehículos (Área Obras Lineales):*

1) *El aumento de vehículos significara que existan más escoltas, lo que supone una mayor demora en el traslado hacia Chiglla y zonas de pastoreo, sobre todo en situaciones que pueden ser de emergencia.*

2) *Los caminos que están directamente relacionados con los utilizados en el área de mina son de alguna forma exclusivos, puesto que la construcción de estas vías beneficia solo a la empresa. Dicho evento se puede denotar en la ruta Pintado con la ruta A85, (Ruta de Pintados que se une con la entrada del camino hacia Chiglla, camino interregional). En aquel sitio existe un peligro de colisión, puesto que hay poca visibilidad (punto ciego) para los vehículos que quieren transitar por la ruta de Pintados. El aumento de flujo de vehículos significara que exista una mayor probabilidad de accidentes, sobre todo ante la mayor presencia de camiones, buses y camionetas, además del deterioro del camino y con ello, la mantención que se realizara, generando una demora en nuestras labores.*

3) *Basándonos en lo mencionado en el punto anterior, se determina que tendremos problemas de acceso, conectividad, tránsito, deterioro de la ruta de Pintados, ruta A-85 (por la cual bajamos al poblado de Huatacondo) y el camino interregional ((ruta A-851) ver referencia en la imagen), Cabe destacar que la información entregada en el DIA señala que solo se utilizara el camino de Pintados y caminos interiores del área mina, sin embargo, dentro de las rutas presentes en el proyecto consideran caminos que utilizamos diariamente con nuestros ganados y vehículos, tanto como la ruta de Pintados y los caminos colindantes, uno de ellos es la ruta A-851 (tramo referido en la imagen), la cual será afectada por el aumento vehicular, siendo este uno de los caminos que pasa frente a nuestro poblado de Chiglla, en el cual hemos presenciado camionetas en exceso de velocidad arriesgando un posible accidente vehicular de diversas índoles (colisión vehicular, animal o volcamiento).*



4) La polución es un tema importante en el ecosistema del lugar, sobre todo cuando se refiere a Chiglla, zona directamente afectada. Un mayor tránsito de vehículos por los caminos de Pintados significará que exista un mayor daño en el medio ambiente y la fauna del sector tanto silvestre y doméstica, debido a la emisión de agentes contaminantes tóxicos y gases de efecto invernadero, la generación de residuos y también contaminación acústica, la cual abordaremos más adelante.

5) Debido al incremento de vehículos por la ruta de Pintados, sería adecuado disponer de una mayor fiscalización por parte de la empresa, esto evitará que existan accidentes vehiculares, sobre todo porque vehículos mayores, como camiones, suelen tener malas prácticas en la ruta frente a vehículos menores.

6) Además de la problemática anterior, se adhiere el uso de aguas tratadas como método de mantenimiento, sobre todo porque estos aumentarían debido al flujo de vehículos, ya que implica que exista un mayor mantenimiento. La aplicación de estas aguas está cerca a zonas de forrajes de los animales, lo que implica un problema en la salud de estos, ya que al ingerir alimento contaminado con aguas tratadas los animales pueden contraer alguna enfermedad relacionada con parásitos. Lo anterior afecta directamente debido a que el ganado suele pastar por toda la zona.

7) En cuanto a las personas que transitan por el lugar, es desagradable movilizarse por aquel camino, puesto que el olor no es apropiado y también se impregna en el vehículo, sobre todo cuando rocían el camino con esa agua. Otro punto importante a mencionar es el hecho de que hemos tenido problema con la muerte de nuestros animales, no se sabe a ciencia cierta si se debe al agua contaminada (charcos de agua que se depositaban en el camino, y a la vez dejan mojada la flora a su alrededor, ambos consumidos por los animales) o por temas de polución (polvo en el aire y flora).

8) *Lo aludido con relación al uso de aguas tratadas no se ha mencionado en el proyecto, puesto que alguna de las entidades de la empresa desconocía estos actos, sin embargo, por parte de la empresa existe el interés por reparar este hecho. De todas formas, consideramos importante mencionar esta problemática dentro de las observaciones”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el acceso vehicular hacia el Área Mina se realizará a través del camino privado Pintados, que en su último tramo se une con la Alternativa Variante A-97B que utilizará QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018. En ambos casos, los estudios viales realizados tanto para la DIA del presente Proyecto como para el EIA de QB2 muestran que las condiciones de circulación vehicular de ambas rutas son adecuadas y no presentan restricciones o reducción de tiempos de viaje. En ninguna de ellas existe o existirá congestión o condiciones que puedan retrasar los viajes de terceros. En cuanto a las escoltas, se trata de una medida que apunta a lograr condiciones óptimas de transporte y seguridad de tránsito para el presente Proyecto. A este respecto, se debe aclarar que el uso de escoltas (vehículos livianos) en ningún caso implicará generar condiciones de flujo lento, más allá de los límites de velocidad de la ruta. Los vehículos livianos se adecúan a la velocidad de los camiones de modo que su presencia no generará condiciones de flujo más lento.



Cabe complementar que en el Anexo 4.3, se señala que en la actualidad los animales del GHPPI se encuentran encerrados en el sector de La Aguadita, y las áreas de pastoreo del GHPPI abarcarían los sectores de quebrada Jovita, Yuruguai, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalías, Dulcinea y Moscoso.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera utilizar la Ruta A-855. Actualmente los GHPPI que declaran hacer uso de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10, con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas). La única restricción se produce al ingreso a la faena minera, por motivos de seguridad, pero ello no se relaciona con la circulación de personas y vehículos hacia sitios de interés fuera de la mina.

En el acápite 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”, se indicó que el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del presente Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Sobre esta base, el flujo adicional no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el desarrollo de las actividades culturales y comunitarias que declaran realizar los representantes de los GHPPI en el sector Alto Andino (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente. En efecto, es importante destacar que estas actividades no se han visto afectadas dada la existencia de un Plan de Tránsito, el cual es actualizado periódicamente, para garantizar que los GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados puedan acceder al sector, tal como lo realizan en la actualidad y continuar desarrollando sus prácticas tradicionales.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.



- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Respecto de la probabilidad de accidentes, se debe aclarar que en el camino privado Pintados, la condición con el Proyecto no variará de manera relevante respecto del flujo histórico que ha mantenido CMTQB en dicha ruta, antes de implementar la Alternativa Variante A-97B para QB2. Por lo tanto, no se generará un flujo significativamente mayor por el camino privado Pintados y no se incrementará la probabilidad de accidentes, considerando, además, que el Proyecto implementará protocolos de seguridad en el transporte. Respecto del deterioro del camino, CMTQB realizará actividades periódicas de mantenimiento del camino privado Pintados y aplicará un supresor de polvo para minimizar las emisiones atmosféricas.

Para complementar las acciones preventivas y de emergencia para el caso específico del camino privado Pintados, en el Anexo 5 de la Adenda, se consideran las siguientes acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.
- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía.

Con relación al punto 3 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de



emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto, sin hacer uso de otras rutas señaladas en la observación. Además del uso del camino de servicio señalado (para inspección y mantenimiento de las obras lineales) el Proyecto utilizará el camino privado Pintados, aplicando protocolos de seguridad vial. No se utilizará la ruta A-851 indicada en la observación

Con relación al punto 4 de la observación se debe señalar que, en el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producido por tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados, para lo cual se aplicó el modelo de propagación de ruido que considera entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. (Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, actualizada en enero de 2023). En efecto, se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018) en el mismo tramo de camino. Los resultados indican que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.



Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Por otra parte, se debe indicar que no está previsto disponer residuos o instalar recipientes de recolección de basuras en las carreteras y caminos. En las distintas áreas se mantendrán contenedores para que los conductores depositen los residuos que pudieran generar en el trayecto. Asimismo, se impartirán instrucciones específicas al personal respecto de la prohibición de dejar basuras en las rutas. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos o no está contemplada en ninguna etapa o área del proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Con relación al punto 5 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se indicó que para el camino privado Pintados se aplicará el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Considerando que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información



de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Con relación al punto 6 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el presente Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.

Con relación al punto 7 de la observación se debe señalar que En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el presente Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.

Con relación al punto 8 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que en el camino privado Pintados, y en general en las rutas externas, el Proyecto no considera utilizar aguas servidas tratadas como recurso para aplicar los productos supresores de polvo que se mezclan con el agua. En los caminos externos los productos supresores se aplicarán con agua fresca.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del



área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 5: Labores en mina:

1) Los trabajos que se realizarán para la ampliación ocasionarán que exista una mayor polución, la cual pueda afectar el exterior de la zona minera. Es decir, afecta directamente a la vegetación que rodea el lugar, la cual es consumida por el ganado, que como comunidad disponemos dentro del sector, pero también afecta a los animales nativos del lugar que consumen forrajes, basados en hierbas y pajas.

2) Por otro lado, la contaminación del aire por trabajos de minería ocasiona polvillo tóxico, los cuales suelen estar constituidos con químicos pesados que son absorbidos por los seres humanos y animales, además de ser perjudiciales.

3) También es importante mencionar que durante este tiempo se puede observar a grandes rasgos la polución generada por la minera, sobre todo desde el sector de Chiglla. Al aplicar el nuevo proyecto de ampliación esta polución será incrementada de manera significativa ya que el material extraído será en grandes cantidades y será realizado constantemente. Como se mencionó en el punto anterior, la polución se puede observar a grandes rasgos desde Chiglla, debido a que las corrientes de aire trasladan polvillo hacia nuestros hogares, afectando de esa forma directamente nuestra salud, pudiendo verse más afectada. Para nosotros es importante recalcar que, si bien la empresa tiene procesos internos en los que se preocupan por la salud de sus trabajadores y les suelen hacer chequeos médicos debido a que están expuestos a químicos y demás sustancias, sin embargo, nosotros como habitantes del sector no disponemos de chequeo médico, por lo cual estamos directamente expuestos a estos polvillos tóxicos que a lo largo y de manera silenciosa nos harán daño, sobre todo a consecuencias relacionadas con enfermedades crónicas respiratorias, las cuales, se pueden hacer presentes más adelante cuando seamos adultos mayores.

4) Por otro lado, la polución ha afectado el área agrícola, como consecuencia de ello, hemos tenido que dejar de lado nuestras prácticas de cultivo (siembra de papa, ajo, quinua, habas etc.) porque ya no daban cosechas como lo hacían antiguamente, ya sea por factores de polución como de sequía. Como comunidad deseamos retomar la agricultura, ya que para nosotros es conveniente producir nuestros propios productos que comprarlos. Además de esta forma también mantenemos nuestro legado ancestral como aymaras.

5) El ruido que será emitido debido a los trabajos de ampliación incrementará y afectará nuestra calidad de vida, sobre todo por qué las mineras se caracterizan por trabajar las 24 horas del día. Solo los trabajadores y las personas que trabajan dentro de la mina están protegidas de estos ruidos, pero nosotros como habitantes del sector no. Los ruidos que se presencian no son a grandes rasgos, sin embargo, afectan nuestras horas de sueño y también las horas de descanso de nuestros animales.

6) En relación al punto anterior, actualmente ya existe una gran contaminación acústica las 24 horas del día, en algunas ocasiones mientras estamos en nuestras labores cotidianas, de la casa o pastoreo, se sienten los ruidos de las máquinas que trabajan, creemos que son vehículos acercándose al poblado, por lo cual dejamos de hacer las labores que estamos realizando para salir afuera de la casa a ver si algún vehículo se acerca o está afuera, obviamente al salir no se ve nada, es ahí donde nos percatamos que son las maquinarias, lo mismo sucede cuando pastoreamos en zonas de quebrada, tenemos que caminar hasta las partes más altas para observar si viene algún vehículo, dichos acontecimientos suceden varias veces al día, entonces es molesto



para nosotros porque aparte de no poder descansar de noche, como se hacía antiguamente con un silencio total, ahora no podemos hacerlo de día, además de irrumpir nuestras labores cotidianas.

7) El uso de explosivos también es un factor importante por mencionar dentro de las observaciones, ya que influyen de manera significativa a los animales que habitan esa zona, como por ejemplo vizcachas, pájaros, roedores del sector, zorros, guanacos etcétera. El uso de estas prácticas genera que los animales se ahuyenten y emigren hacia otros sectores, lo que afecta al ciclo vital de la flora y fauna, y además pueden existir muertes debido al impacto de los explosivos.

8) La contaminación lumínica es otro factor que se incrementara tras la ampliación, puesto que los cielos ya no tienen la oscuridad natural de la noche, por lo tanto, la realización de nuestras costumbres ancestrales se ven intervenidas. Una de estas actividades ancestrales corresponde a la noche de San Juan, la cual consiste en la narración de nuestras vivencias, cuentos y mitos, alrededor de una fogata bajo las estrellas, mientras esperamos el año nuevo indígena.

*9) *Con relación al impacto acústico y calidad de aire, en la presentación del proyecto se mencionó la realización de un estudio que consistía en la regulación de ruido y polución, las cuales determinaron que todo estaba bajo las normas. Sin embargo, como comunidad desconocemos dicho estudio y consideramos que existe una inexactitud en cuanto a los datos obtenidos, si decidieran hacer otro estudio de medición o consulta nos gustaría estar presentes al momento de medir los daños de polución y ruido.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en el Capítulo 2 de la DIA se descartó la generación de impactos significativos debido a las emisiones, tanto respecto de la salud de la población como de la flora y vegetación. El análisis del efecto en la calidad del aire del Proyecto se realizó sumando el nivel de fondo preexistente en cada punto de interés, el aporte de la faena minera Collahuasi según su último Proyecto aprobado en el SEIA, y el aporte del presente Proyecto (detalles presentados en Anexo C de la DIA). Los resultados obtenidos para los escenarios más desfavorables del Proyecto, que corresponden a la fase de operación en el Área Mina (producto del incremento en 70.000 t/día de extracción y procesamiento de mineral) consideran en el inventario de emisiones y en la modelación un 10%.

Adicionalmente, como resguardo frente a eventuales variaciones de las condiciones de emisión, tal como se realizó en el estudio de impacto ambiental del caso base (QB2, RCA N° 74/2018), se observa que el aporte del Proyecto, bajo las condiciones más desfavorables analizadas, no es significativo en ninguno de los puntos de interés, incluida la localidad de Chiglla, representando entre 0,1% y 5,8% de la norma de 24 horas de MP10 (130 ug/m³) y hasta 2,8% de la norma anual de MP10 (50 ug/m³).

A su vez, se ha declarado que el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones



que es más efectiva y eficiente que el simple riego con agua. En efecto, el Proyecto considera la aplicación de productos supresores de polvo, los cuales ya han sido probados en los caminos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias por sobre el 90%.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que las emisiones atmosféricas del Proyecto corresponden básicamente a polvo natural levantado por la circulación de camiones mineros y vehículos en general en caminos interiores de la faena minera, y roca triturada (mineral) sin agregados de sustancias peligrosas.

Con relación al punto 3 y 4 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que las emisiones de MP10 generadas por el Proyecto en todos los puntos receptores (incluido Chiglla) cumplen en la actualidad (QB2, RCA N° 74/2018) y cumplirán tanto la norma anual de MP10 (50 ug/m³) como la norma diaria (130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

Con relación al punto 5 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el efecto de las emisiones de ruido del Proyecto se ha estimado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora (presentado en el Anexo D de esta DIA) y aborda las fases de construcción, operación y cierre. En el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En estos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 27 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente, tanto diurna como nocturna.

Respecto de las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto se analizó el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018). El resultado indica que el umbral de ruido de 65 dB(A) (criterio establecido en la Guía SEA 2023) se alcanzará a una distancia de solo 20 metros del camino, por lo que no se afectan zonas de pastores reconocidas por los GHPPI de la localidad de Chiglla ni tampoco sitios de interés de fauna.

Con relación al punto 6 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que actualmente CMTQB realiza monitoreos de ruido tanto diurno como nocturno, en puntos de control con presencia de receptores sensibles de interés humano, todos los cuales presentan cumplimiento bajo el D.S N°38/11 del MMA (los resultados de los monitoreos son públicos y pueden ser revisados en <https://snifa.sma.gob.cl/>). Respecto al presente Proyecto, en el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En dichos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 27 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente.

Con relación al punto 7 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, para velar por el cumplimiento de la normativa ambiental, se realizan actualmente monitoreos de ruidos y vibraciones en el marco de los planes de seguimiento de QB2 (ver detalles en el Anexo I de la DIA), las cuales también consideran receptores de fauna nativa asociados a hábitat de relevancia. En el área Mina, el área de influencia de vibraciones se determinó en torno al rajo, donde se efectuarán las tronaduras de la explotación minera y actividades generadas por la maquinaria de construcción y complementariamente



consideró el análisis asociado al camino privado Pintados, donde se concluye que todos los niveles basales de vibración se encuentran bajo el umbral de percepción humano definido para el trabajo de mediciones (65 VdB).

Adicionalmente se analizó la potencial afectación de los distintos grupos taxonómicos de fauna (reptiles, mamíferos, aves) contemplados en el criterio “Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2023), donde se concluye que el Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la fauna debido a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Con relación al punto 8 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, respecto de la preocupación asociada a contaminación lumínica, la tercera línea de proceso que incorpora el Proyecto considera luminarias con conos de proyección de luz hacia los lugares de trabajo, sin generar proyecciones hacia otras direcciones. Además, se debe considerar que el área de la planta sólo es visible desde ciertos tramos cercanos del camino de acceso a la Mina, y no puede observarse desde las localidades vecinas. No se estima, por tanto, que el Proyecto en evaluación modifique significativamente la condición actual en términos lumínicos.

Con relación al punto 9 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que actualmente CMTQB realiza monitoreos de ruido tanto diurno como nocturno, en puntos de control con presencia de receptores sensibles de interés humano, todos los cuales presentan cumplimiento bajo el D.S N°38/11 del MMA (los resultados de los monitoreos son públicos y pueden ser revisados en <https://snifa.sma.gob.cl/https://snifa.sma.gob.cl/>). Respecto al presente Proyecto, en el Área Mina los lugares con población más cercanos son Chiglla (9,7 km), Choja (10,1 km) y Copaquire (10,9 km). En dichos sectores con presencia de población los niveles de ruido generados por el Proyecto serán inferiores a 25 dB(A), cumpliéndose la normativa vigente.

En complemento cabe señalar que Quebrada Blanca genera Mesas de Trabajo Permanente con los grupos humanos que están presentes en el área de influencia de su operación. En dichas instancias se gestionan todas las preocupaciones sociales y ambientales que se deriven de las interacciones entre la operación y los grupos humanos.

Adicionalmente, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.



Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

5. José Nicodemo Jáuregui Segovia

Observación 1: *El hablar constantemente del daño que produce un proyecto y mayormente si es minero a los habitantes cercanos que se ven afectado directamente por ellos es bastante significativo, y en nuestro caso que, si vivimos en este sector, y no somos habitantes que vienen de vez en cuando o que dicen estar presente en la quebrada de Copaquire con animales imaginarios. Yo doy fe de la contaminación del ambiente en que vivo, y el daño de la flora y fauna, este último en tanto animales silvestre como doméstico y cada vez es mayor acercándonos a la zona minera.*

1) *Quisiera saber cómo pretenden asumir en la calidad de vida de los verdaderos habitantes de la quebrada de Copaquire, si cada vez amanece más contaminada el lugar con la polución de polvo, sin que empiece a funcionar la QB2 y ¿¿ahora quiere hacer un aumento??, (revisar fotografía enviada tomada hoy), el agua se encuentra contaminada difícil de beber, sin contar que se encuentra con una disminución evidente.*

2) *Hablan de que se va a ocupar la misma cantidad de agua que traen de la costa, a lo cual me hace pensar que esto ya estaba pensado de antes, sin embargo, en la presentación echa en pica señalan que la cantidad de agua alcanzan hasta para entregar a Collahuasi, sin embargo, en la documentación que se entrega Teck figura un aumento de cantidad de la cantidad de agua con nuevas construcciones de planta extractora.*

3) *A la vez, pregunto qué va a pasar con todos los malestares, malos momentos, productos de la empresas contratista que ustedes han contratados, en el camino de pintado como por ejemplo empresa Tambo que son capaces de insultar y sin recibir algún tipo de sanción, piedras juntas que se estacionan en las zonas de curvas*



sin ningún tipo de señalética o misma empresa que casi choca conmigo porque la persona iba durmiendo al volante, lo mismo que la anterior no hay sanciones, ni alguna respuesta algún miembro de la familia, o las misma camionetas de escolta que se cruzan en el camino prohibiendo el paso a los vehículo de las comunidad, creo que falta más que contar cuantos vehículos van a transitar por la ruta de pintado, que sea capaces de tener claro las política de Teck, y sobre todo la responsabilidad que significa estar al mando de un vehículo.

4) A la vez quisiera hacer otra pregunta si van a dejar de transitar por la ruta A-855 del Kilómetro 35 al 0, en qué momento van a reparar el camino, ya que el daño de esta ruta también hizo estrago en los vehículos de cada integrante de la comunidad y en algunos casos seriamente.

5) También me gustaría saber si van a habilitar los pasos que tienen cerrado por la QB2, estos lugares son de interés de la comunidad.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10.

El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.

Los resultados reflejan el escenario más desfavorable del Proyecto (operación en el Área Mina) y son significativamente inferiores a la respectiva norma de calidad del aire (130 ug/m³ de percentil 98 de 24 horas y 50 ug/m³ de promedio anual). En el caso de Copaquire, la concentración total (acumulada) de MP10 alcanza el 84% del límite de la norma diaria y menos del 50% de la norma anual. No obstante, se debe señalar que el presente Proyecto no contempla obras ni desarrollará actividades en la quebrada Copaquire por lo que no se generará deterioro en la calidad de las aguas superficiales o subterráneas del lugar.

Con respecto a la disminución en los recursos hídricos se indica que el Proyecto no afectará la disponibilidad de aguas superficiales o subterráneas, debido a que no considera la extracción de agua, sino el uso de agua de mar desalinizada (exceptuando el desagüe del rajo por motivos de estabilidad física, pero sin producir



variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas).

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.11 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto utilizará la misma cantidad de agua que QB2 (RCA N° 74/2018), traída desde la costa (agua desalinizada impulsada hasta el Área Mina). En el presente Proyecto se indicó que tiene un requerimiento adicional de agua durante la operación, que implica aumentar el suministro desde un caudal promedio de 865 L/s de QB2 a un rango de 1.021 a 1.298 L/s, debido al aumento de la tasa de procesamiento de mineral. Este aumento del suministro hídrico implica incrementar el caudal de captación de agua de mar, alcanzándose un rango de 2.553 a 3.245 L/s. La capacidad ampliada de desalinización e impulsión de agua hacia el Área Mina requiere la operación de cinco trenes de osmosis reversa en la planta desalinizadora y cinco bombas en cada estación de impulsión.

Dado que QB2 (RCA N° 74/2018) ya posee cinco unidades instaladas, tanto de trenes de osmosis como de bombas de impulsión (cuatro para operación y una de respaldo), el presente Proyecto considera instalar como obra nueva un sexto tren de osmosis y una sexta bomba adicional en cada estación de impulsión, de tal forma mantener el criterio de operar con cinco unidades y mantener una de respaldo. Sin embargo, una vez que se cuente con aprobación para el presente Proyecto, y mientras se instale la sexta unidad en la planta desalinizadora y en cada estación de impulsión, será posible alcanzar un caudal de desalinización e impulsión de agua de 1.000 L/s (lo aprobado fluctuará entre 1.021 y 1.298 L/s) operando las cinco unidades existentes, cubriéndose así el requerimiento de operación de QB2 (865 L/s), el caudal de construcción del Proyecto (15 L/s) y el suministro provisorio de agua a CMDIC (120 L/s). En otras palabras, durante los años 2024 y 2025, mientras el presente Proyecto se encuentre en su fase de construcción, la capacidad ya instalada por QB2 (RCA N° 74/2018) permitirá desalinizar e impulsar el caudal total requerido, ajustándose a los límites de extracción de agua de mar, desalinización y descarga de salmuera que serán aprobados en el marco del presente procedimiento de evaluación.

Con relación al punto 3 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.11 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, en caso de observaciones reportadas por el GHPPI en el sector del camino Pintados, éstas serán abordadas e investigadas oportunamente, como ha sido hasta ahora, con objeto de prevenir desviaciones. Adicionalmente, cabe destacar que se reforzará en las inducciones a trabajadores los aspectos sensibles del territorio, y las molestias que deben evitar generar a los grupos humanos que utilizan el Camino



Pintados. De manera complementaria, es necesario señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Con relación al punto 4 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.11 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclaró que el Proyecto en evaluación no utilizará en ninguna de sus fases la Ruta A-855, ni en el tramo señalado de los kilómetros 0 al 35, ni algún otro tramo.

Con relación al punto 5 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.11 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que la faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021. Las obras asociadas a QB2 se encuentran por tanto enmarcadas en dichas resoluciones de la autoridad ambiental. Considerando que, el GHPPI de Copacquire cuenta con Mesas de Trabajo Permanente con la empresa minera, el titular señala pertinente utilizar dicha instancia para solicitar y comprender en detalle los “pasos” que son de interés del GHPPI y de este modo poder evaluar en el caso a caso cualquier posibilidad de habilitación de estos pasos.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

6. Ramón Antonio Jáuregui Segovia

Observación 1: *Hablan de que se va a ocupar la misma cantidad de agua que traen de la costa, a lo cual me hace pensar que esto ya estaba pensado de antes, sin embargo, en la presentación echa en pica señalan que*



la cantidad de agua alcanzan hasta para entregar a Collahuasi, sin embargo, en la documentación que se entrega Teck figura un aumento de cantidad de la cantidad de agua con nuevas construcciones de planta extractora.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación se refiere a los requerimientos hídrico del proyecto, sobre lo cual es procedente aclarar:

- En la Descripción del proyecto (Capítulo 1 de la Declaración de Impacto Ambiental), acápite 1.4.25 “Ampliación de planta desalinizadora”, se señala que “El proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” requiere incrementar el suministro de agua fresca con el fin de procesar un promedio anual de 70.000 t/días adicionales de mineral en la tercera línea de la planta concentradora”.
- En el mismo acápite se indicó que el Proyecto tiene un requerimiento adicional de agua durante la operación, que implica aumentar el suministro desde un caudal promedio de 865 L/s del Proyecto Minero Quebrada Blanca fase 2 a un rango de 1.021 a 1.298 L/s, debido al aumento de la tasa de procesamiento de mineral. Este aumento del suministro hídrico implica incrementar el caudal de captación de agua de mar, alcanzándose un rango de 2.553 a 3.245 L/s.
- La capacidad ampliada de desalinización e impulsión de agua hacia el Área Mina requiere la operación de cinco trenes de osmosis reversa en la planta desalinizadora y cinco bombas en cada estación de impulsión. Dado que Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 ya posee cinco unidades instaladas, tanto de trenes de osmosis como de bombas de impulsión (cuatro para operación y una de respaldo), el Proyecto considera instalar un sexto tren de osmosis y una sexta bomba adicional en cada estación de impulsión, de tal forma de mantener el criterio de operar con cinco unidades y mantener una de respaldo.
- Por otra parte, dado que durante el período 2024-2025, el caudal de agua desalinizada impulsada desde el Área Puerto se encontrará en un nivel operativo cercano a 865 L/s (consumo de agua fresca de QB2), con cuatro bombas operando y una bomba en reserva en cada estación de impulsión. La quinta bomba de cada estación se activará para suplir el caudal requerido por Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, alcanzando un caudal total de 985 L/s en los períodos en que se realice la transferencia de agua. A ello se sumará el caudal requerido para las actividades de construcción y suministro de agua potable del presente Proyecto, comparativamente menor (se estima en un promedio de 13,7 L/s, según se señala en este capítulo de la DIA).

7. Edith Verónica Jáuregui Segovia

Observación 1: *El hablar constantemente del daño que produce un proyecto y mayormente si es minero a los habitantes cercanos que se ven afectado directamente por ellos es bastante significativo, y en nuestro caso que, si vivimos en este sector, y no somos habitantes que vienen de vez en cuando o que dicen estar presente en la quebrada de Copaquire con animales imaginarios. Yo doy fe de la contaminación del ambiente en que vivo, y*



el daño de la flora y fauna, este último en tanto animales silvestre como doméstico y cada vez es mayor acercándonos a la zona minera.

1) Qué pasará con la fauna silvestre que una vez mas no tiene quien la defienda. como reubicarán a los animales?? y a quien reportan los atropellos de estos animales ya que hoy en día no dan cuenta de nada de eso.

2) Qué pasará con los niveles de contaminación del aire quien se responsabiliza. Esto afectará directamente a los verdaderos habitantes de la quebrada

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.12 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, la faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, en el área de las Obras Lineales y en el Área Puerto, todas ellas localizadas al interior del área industrial de QB. Por lo tanto, el Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, pues no existen obras, partes o acciones que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial, así tampoco, en las quebradas de Cahuiza, Maní, Huatacondo o Copaquire.

Con respecto a los riesgos de incidentes con fauna, en el Anexo 5 de la Adenda se detallan las acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos que podrían producirse en el camino de acceso al Área Mina (camino privado Pintados). Estas son las siguientes:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.

Además, se indica en el Anexo 5 de la Adenda, el procedimiento a seguir durante una emergencia por los conductores, que incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.



- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.
- El incidente de atropello será reportado al SAG y a la SMA una vez identificado si Teck está vinculado con el hecho.

Respecto a las emisiones atmosféricas, se analizaron las condiciones más desfavorables en el Anexo C de la DIA, donde el aporte del Proyecto en el sector de Copaquire se estima en un 2,3% de la norma de 24 horas de MP10 y hasta 1,2% de la norma anual de MP10. En consecuencia, la emisión de material particulado del Proyecto, sumado a los otros aportes de MP10 (efecto acumulativo), no generarán una condición de riesgo para la salud de la población.

En término de material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

Con respecto a la fauna silvestre, en la respuesta 3.12 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, el presente Proyecto no generará efectos o impactos sobre hábitats de relevancia de la fauna, debido a que el emplazamiento de las diversas instalaciones se ha definido con dicho objetivo, evitando los lugares que puedan constituir sitios de reproducción, alimentación u otros, tanto para las Vicuñas como para otras especies de fauna. Por lo tanto, las implicancias del Proyecto se relacionan con situaciones de contingencia y emergencia, especialmente en el transporte por el camino privado Pintados. En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI, el cual incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe



consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

8. Rodrigo Antonio Amaro Mollo

Observación 1: *¿Cómo la compañía minera quebrada blanca fase 2 con su proyecto aumento de capacidad de molienda QB2, pretende saber si afecta a nuestro familia indígena Amaro Mollo la cual genera impacto directa, debido al aumento del transporte de carga liviana y pesada que transitan por las rutas que informa el titular del proyecto usadas ancestralmente por nuestra familia, así también, se observa daños y afectaciones en las rutas, debido al aumento del tránsito de la compañía minera Doña Inés de Collahuasi (etapas de construcción por 2 años), donde usamos el camino de la ruta A5, así como la ruta A760 y A750 la ruta A1, para generar nuestro culto a nuestra Madre Tierra así como Mama Cocha, donde el tránsito vehicular se verá afectado y acumulará posibles daños a nuestra seguridad, donde ya han existido accidente incluso mortales, se informa que poseemos nuestro estudio antropológico familiar. Dado estos antecedentes se solicita al titular del proyecto “TECK”, al servicio de evaluación ambiental, así como a CONADI “ministerio de desarrollo social”, que se genere el levantamiento de nuestra familia, es por este motivo que se solicita que se cumplan las leyes vigentes, donde debe cumplirse el decreto supremo 40 artículo 18 de la letra d y letra e.10, debido a que el presente proyecto genera impactos en los espacios geográficos en el cual se emplaza parte, obras y/o acciones del proyecto y actividad.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación refiere a la afectación a los Sistemas de vida y Costumbre de su GHPPI Familia Amaro Mollo, dado el aumento del flujo vial (Carga liviana y pesada) en la ruta A5, A760, A750, y ruta A1, las cuáles son utilizadas para desplazarse y “realizar culto a nuestra Madre Tierra, así como Mama Cocha”.

Al respecto, se debe señalar que en la evaluación ambiental de esta Declaración de Impacto ambiental (DIA) se entregaron los antecedentes que permiten descartar que se generará alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, especificados en el Artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), en específico a sus literales b) y d), vinculados al aumento del flujo vial, a saber:

- b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.*
- d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.*

Para ello, se identificó que las actividades de transporte, que se generarán en las diferentes fases del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre), utilizarán para acceder al Área Puerto, principalmente el uso de la Ruta 1



y, complementariamente, las Rutas A-750, A-760 y Ruta 5. Por otra parte, para acceder al Área Mina, se requerirá el uso de las rutas 16, A-65 y A-615 (Bypass Pozo Almonte); Ruta 5 y el Camino Privado Pintados. Luego se detallaron los flujos diarios que generará el Proyecto en estas vías por tipo de vehículos, origen-destino y fases del Proyecto.

Respecto a las rutas señaladas por el observante, se determinó que el proyecto generaba lo siguiente:

Fase Construcción					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	2	11	10
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	3	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	8	27	3
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	12	0
Fase Operación					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	0	1	2
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	1	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	1	7	1
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	10	0
Fase Cierre					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	1	5	6
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	2	1
Ruta 5	Área Mina	Iquique	4	11	2
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	5	1

Se desarrolló en la DIA un análisis vial para determinar si los flujos generados por el Proyecto, durante las diversas fases y en todas las rutas utilizadas, podían modificar los niveles de servicio y los tiempos de desplazamiento de los flujos de terceros. Los resultados de este análisis (Anexo H de la DIA) muestran que los flujos de camiones, buses y vehículos livianos asociados al Proyecto no modificarán los niveles de servicio de las rutas como tampoco implicarán un aumento en los tiempos de viaje o de desplazamiento, ya que las variaciones son del orden de segundos. Dado lo anterior, es posible técnicamente descartar que se pueda generar una alteración de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, incluyendo al GHPPI Familia Amaro Mollo, debido al aumento del flujo vehicular vinculado a este proyecto.

Sin desmedro de lo anterior, el Proyecto ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda), el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.



- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.

Complementariamente, el Titular del proyecto ha establecido monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia. Esto es aplicable a todos los vehículos del Proyecto y que acceden a cualquiera de sus áreas. En la misma línea, en Plan de Emergencia establecido comprende la activación del plan comunicacional del proyecto, en caso de ocurrencia de una emergencia que pueda afectar el medio ambiente o la población (nivel 2: incidente interno que requiere ayuda externa y nivel 3: incidente mayor o potencialmente catastrófico que expone a la población y al medio ambiente a un efecto adverso inmediato), el cual se detalla en el Anexo 5 de la Adenda.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 2: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca fase 2 con su proyecto aumento de capacidad de molienda QB2, debido a los impactos ambientales que realiza en su RCA, no levanta a los grupos humanos del tamarugal, debido a la extracción de agua sin la consulta a los pueblos indígenas, del cual pertenezco, la construcción de su proyecto, nos ha generado un impacto acumulativo en el tiempo, debido a estos efectos aun no posee medidas y compromisos con nuestro grupo humano indígenas, puesto que este proyecto debido a los efectos y daños acumulativos, debe generar un trabajo colaborativo, inclusivo y de desarrollo comunitario, a través de compromisos voluntarios, donde el proyecto posee efectos en la etapa de construcción, operatividad así como en sus futuros RCA, donde solicitamos que existan mesas de trabajo para mejorar las oportunidades de la comunidad locales, ¿para generar empleo, capacitaciones y desarrollo integral para la Asociación a la cual pertenezco?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental "AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2", la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.



- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 3: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca fase 2 con su proyecto aumento de capacidad de molienda QB2, donde se solicita a servicio de evaluación ambiental lo siguiente:*

- 1) *Se solicita la apertura de un proceso de consulta indígena, ratificado y suscrito por el Estado de Chile.*
- 2) *Debido al análisis de los impactos o efectos y la intervención del medio ambiente, con la afectación sobre donde se considera los daños aislados, incumpliendo ley 19.300 art. 2 de la letra ii)*
- 3) *Solicito que se genere un estudio de impacto ambiental, debido al artículo 11 de la ley 19.300 (afectación a nuestras costumbres y sistema de vida, grupos humanos en el ecosistema, recurso hídrico, que es sagrado y vital para los ecosistemas y nuestra subsistencia.*
- 4) *La información aportada por titular no es suficiente para descartar las características y efectos o circunstancias de la ley 19.300 en su artículo 11.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que es pertinente, por cuanto hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la procedencia de la consulta que prevé el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y en su artículo 6, N° 1 letra a), dispone que ésta procede cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos interesados.

Que en el marco del SEIA, y según lo han resuelto de manera unánime nuestros Tribunales Superiores de Justicia, el concepto de “afectación directa” sobre pueblos indígenas se refiere a la generación o presencia de efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley N° 19.300, razón por la cual cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún grupo humano perteneciente a los pueblos indígenas nacerá la obligación del gobierno de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio 169 de la OIT.



En el caso del presente proyecto, el SEA recomendó su calificación desfavorable, dado que el titular no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, por lo que no se pudo descartar la presencia de impactos ambientales significativos a consecuencia de las obras y acciones del mismo.

9. Sandra Vicentelo Albornoz

Observación 1: *El Proyecto Quebrada Blanca Fase 2, ha presentado dos DIA y la presente la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, sería la tercera presentación relacionada. ¿Por qué han sido necesario tantos ajustes con respecto al Proyecto Quebrada Blanca Fase 2?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación referente a las iniciativas que el Titular ha presentado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) después de su Estudio de Impacto ambiental, fue abordado por el mismo Titular en la Respuesta 1.6 del ANEXO PAC de la Adenda, señalando principalmente que:

- *“En los proyectos en general, y en los proyectos mineros en particular (como QB2), es normal que durante el desarrollo de las ingenierías de detalle y durante la fase de implementación, efectuadas con posterioridad a las etapas de ingeniería que sustentan una declaración o estudio de impacto ambiental, se identifiquen oportunidades de optimización de diversos aspectos para lograr mejores soluciones a aspectos constructivos e incluso operativos. No todas las modificaciones requieren someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), debido a que en algunos casos las modificaciones u optimizaciones no constituyen un cambio de consideración según los criterios definidos en la normativa vigente (artículo 2 letra “g” del Reglamento del SEIA). En cambio, cuando las modificaciones sí constituyen cambios de consideración, es necesario someterlas a evaluación. Tal es el caso de las dos declaraciones de impacto ambiental presentadas a evaluación como ajustes al proyecto QB2:*
 - *Proyecto “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” aprobado mediante la Resolución Exenta N° 95/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá (en adelante “RCA N° 95/2019”); y*
 - *Proyecto “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobado mediante la Resolución Exenta N° 53/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá (en adelante “RCA N° 53/2021”).”*
- *También aclaró que a diferencia de las dos mencionadas, esta Declaración de Impacto Ambiental “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, se trata de “una ampliación de la capacidad de la planta. La posibilidad de ampliar la Planta de Concentradora en 70.0000 t/día fue analizada con posterioridad al proceso de elaboración del EIA, tramitación y aprobación ambiental de QB2. Los resultados de dicha evaluación de factibilidad de ampliación fueron favorables, lo que motivó el desarrollo de la ingeniería que sustenta este Proyecto”.*



Observación 2: ¿Quiénes fueron los colaboradores o empresas que participaron en la confección de la DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, podemos señalar que los diversos profesionales que participaron en la elaboración y revisión de la DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, se encuentran identificados en el Capítulo 10 de la DIA, que entrega la siguiente información:

• **Participantes de la empresa consultora a cargo de la DIA (Proust Consultores Limitada):**

Profesional	Especialidad	Área de Participación
Jorge Proust	Ingeniero Civil	Dirección general del Proyecto. Capítulo 1. Descripción de Proyecto. Capítulo 2. Antecedentes que justifican la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley. Capítulo 7. Compromisos Ambientales Voluntarios Anexo E. Plan de Contingencias y Emergencias
Maximiliano Salazar	Ingeniero Civil Geografía	Capítulo 3. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable Capítulo 4. Permisos Ambientales Sectoriales Capítulo 8. Evaluación y Certificación de la RCA Capítulo 10. Listado de profesionales Capítulo 11. Firma de la declaración Anexo D.1. Emisiones de Ruido Anexo D.2. Emisiones de Vibraciones. Anexo I.6. Caracterización de Valor Paisajístico Anexo I.8. Caracterización de Valor Turístico Anexo K.4. PAS 138 Anexo K.7. PAS 142 Anexo K.9. PAS 156
Juan José Garcés	Ingeniero Civil Geografía	Anexo C. Calidad del Aire
Sebastián Ramírez	Ingeniero Civil Geografía	Capítulo 1.7. Fase de cierre Anexo K.3. PAS 137 Anexo C.1. Calidad del Aire (Inventario de emisiones).
Bárbara Rodríguez	Ingeniero Civil Geografía	Capítulo 5. Relación del Proyecto con políticas, planes y programas Capítulo 6. Relación con políticas y planes evaluados estratégicamente Capítulo 9. Fichas Resumen Anexo D.1. Emisiones de Ruido Anexo D.2. Emisiones de Vibraciones
Francisco Monroy	Ingeniero Civil Geografía	Capítulo 1. Descripción de proyecto.
Camilo Reyes	Ingeniero Civil Geografía	Edición y revisión DIA.

• **Consultores externos responsables de temas específicos:**



Profesional	Empresa	Especialidad	Área de Participación
Gabriel Aránguiz	EPU Consultores	Antropología	Medio Humano
Ilona Núñez	EPU Consultores	Antropología	Medio Humano
Rodolfo Castro	Stantec Chile	Geógrafo	Dirección Caracterizaciones Ambientales, PAS 126, PAS 140, PAS 141, PAS155, PAS160, PAS161, Estudio de Residuos
Cintia Villasboa	Stantec Chile	Geógrafo	Coordinación Caracterizaciones Ambientales, Estudios de Residuos y PAS asociados
Daniela Zúñiga	Stantec Chile	Ingeniero Civil Ambiental	PAS 161
Jhoselyn Durán	Stantec Chile	Arquitecta	PAS 160
Diego Dubó	Stantec Chile	Ingeniero Civil en Minas	PAS 155
Marina Zamudio	Stantec Chile	Cartógrafa	Cartografía Descripción de Proyecto, Caracterizaciones Ambientales y PAS
Mauricio Ramírez	Stantec Chile	Cartógrafo	Cartografía Descripción de Proyecto, Caracterizaciones Ambientales y PAS
Nathalie Escobar	Stantec Chile	Ingeniera Agrónoma	Caracterización Suelo
María José Fernández	AP Consultores – Stantec Chile	Arqueóloga	Caracterización Arqueológica
Mariette Almarza	ACU Ambiente – Stantec Chile	Ingeniera Acústica UACH	Caracterización de Ruido y Vibraciones
Héctor Jiménez	CEDREM – Stantec Chile	Biólogo, Magíster en Ciencias Biológicas	Caracterizaciones Ambientales de Fauna Vertebrada Terrestre y Plantas Vasculares
Alfonso Garcés	Terraingnota – Stantec Chile	Geólogo Paleontólogo	Caracterización Paleontológica
Ivana Sicre	AMYT – Stantec Chile	Ingeniera Civil	Estudio Vial
Nicolas Curkovic	IASA – Stantec Chile	Arquitecto	Estudios Nuevo CMRS, PAS 126, PAS 140 y PAS 141
Javier Medina I	IASA – Stantec Chile	Ingeniero Civil	Estudios Nuevo CMRS, PAS 126, PAS 140 y PAS 141

• **Participantes de diseño e ingeniería del Proyecto:**

Empresa	Especialidad	Área de Participación
PROIECTA- Ingeniería Alemana S.A.	Ingeniería	Diseño e Ingeniería CMRS; Estudios de Residuos; PAS 126; PAS140; PAS141
WSP	Ingeniería, Hidrogeología	Actualización modelo hidrogeológico Área Mina; Actualización modelo hidrogeológico conceptual y numérico local depósito de relaves

En el Anexo 03 de la Adenda complementaria se indicó la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Mesa de trabajo con comunidades y asociaciones Indígenas” cuyo objetivo es realizar mesas de trabajo con los GHPPI para establecer canales de comunicación entre el titular y los GHPPI, donde se discutirán los siguientes temas:

- Estado del Proyecto: Permisos, Inicio de construcción, hitos relevantes, entre otros.



- Fechas de flujo vehicular mayor.
- Medidas propuestas por el titular para la reducción de flujo vehicular.
- Plan de contingencias y emergencias, medidas en caso de atropello de ganado doméstico y protocolo en caso de fallecimiento.
- Cantidad de mano de obra requerida e información de los perfiles profesionales necesarios para la construcción.
- Necesidad de insumos y proveedores.
- Presentación de constructores y gerente de construcción
- Canal de comunicación directo: se presentarán los teléfonos y correos de contacto de atención directa a la comunidad.
- Dudas y observaciones de las asociaciones indígenas (GHPPI).

Además, las reuniones serán realizadas durante la puesta en marcha de la construcción del proyecto, por lo que se espera que sean realizadas durante el primer semestre del año 2023. Las reuniones serán agendadas según los requerimientos del titular como de las asociaciones (GHPPI), indicando un mínimo de 2 reuniones durante la etapa de construcción al igual que en la etapa de cierre.

Observación 3: *En el caso del Área Obras Lineales, ¿indique las rutas públicas y caminos de servicios que permitirán acceder a las siguientes estaciones del proyecto? (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD)*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de los caminos de acceso a utilizar, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, el Titular describe los accesos a las tres áreas del proyecto: Área Mina, Área Puerto, y Área Obras lineales. Sobre estos últimos el Titular señala: *“En el caso del Área Obras Lineales, se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A-750, Ruta A-760)”*.

A mayor abundamiento, en el Anexo PAC de la Adenda el Titular complementó la información señalando: *“Se aclara que el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto, es decir, a las estaciones de bombeo, incluyendo las Estaciones de Bombeo N° 3 STAD, N° 4 STAD y N° 5 STAD, se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aladaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto”*.

Observación 4: *¿Cómo se puede distinguir, identificar o diferenciar los vehículos, camiones o buses que usan la Ruta A-855 en el marco del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con respecto a los vehículos,*



camiones o buses que usen esa ruta en el marco de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Es dable aclarar que la respecto del proyecto base presentado a través del EIA, vale decir, “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, la ruta A-855 fue declarada Camino de acceso durante la fase de construcción a las denominadas Área Pampa y Área Obras lineales. Sin embargo, respecto de la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, el Titular no considera el uso de la ruta A-855. El acceso vehicular a las obras lineales del proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, que ha implementado el Titular en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto.

Dada la situación antes descrita, no existe necesidad de diferenciar los vehículos, ya que ningún vehículo vinculado al proyecto descrito en la presente DIA podrá hacer uso de la ruta A-855.

Observación 5: *¿Se considera el tránsito o uso de la ruta A-855 para la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Es dable aclarar que, respecto de la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, el Titular no considera el uso de la ruta A-855. El acceso vehicular a las obras lineales del proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, que ha implementado el Titular en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto.

Dada la situación antes descrita, ningún vehículo vinculado al proyecto descrito en la presente DIA podrá hacer uso de la ruta A-855.

Observación 6: *¿Qué obras o trabajos se consideran en las Estaciones (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD) y que plazos se contempla, así como número de trabajadores?*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Las obras o trabajos que deben realizarse en las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD) se encuentran en la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), en el acápite 1.4.21 “*Bomba adicional en estaciones de impulsión de agua desalinizada*”, donde se señala que en el proyecto Base (EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”) se consideró, en cada una de las cinco estaciones de bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada, la instalación de seis bombas centrífugas más una futura. Sin embargo, durante la construcción del proyecto se instalaron cinco bombas y se dejó la plataforma y conexión para la sexta bomba. Por este motivo, y a través de esta presentación, el Titular considera instalar esta sexta bomba centrífuga en cada una de las estaciones de bombeo, para así contar con cinco bombas operativas y una de respaldo. Bajo este esquema, la capacidad de impulsión de agua del sistema será de 4.750 m³/h (1.319 L/s). La bomba adicional se instalará sobre la plataforma existente de cada estación, sin necesidad de ejecutar ampliaciones (ver Figura 26). El sistema eléctrico que alimenta a cada estación de bombeo no será modificado.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que vinculado a estos trabajos “*no se requiere realizar construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas de relevancia. El trabajo se realizará transportando cada bomba a su sitio y procediendo a ejecutar las conexiones mecánicas y eléctricas correspondientes*”.

Finalmente, señala que los trabajos tendrán un plazo estimado de tres (3) meses, mientras que la mano de obra estimada que participará en la fase de construcción en el Área Obras Lineales se estima en 126 personas en promedio y 182 personas como máximo.

Observación 7: *Para el presente proyecto, ¿Se considera alguna utilización de las “obras del Cruce Quebrada Guatacondo” de la RCA de QB2 y que empalma el camino de servicio con la Ruta A-855?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, es dable aclarar que el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no requiere intervenir o efectuar construcciones en el Cruce Quebrada Guatacondo (o Huatacondo). El sistema de suministro eléctrico del Proyecto base (EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”), en este sector no requiere de trabajos adicionales en ninguna parte de su trazado.

Finalmente, se debe señalar también que respecto de la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, el Titular no considera el uso de la ruta A-855. El acceso vehicular a las obras lineales del proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aladaña el trazado de los ductos de



concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, que ha implementado el Titular en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto.

Observación 8: *¿Cuál es la distancia, en kilómetros, que existe entre las Estaciones (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD) con la localidad de Tamentica?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo consultado, el Titular del proyecto se refirió en el Anexo PAC de la Adenda, entregando la siguiente información:

- La distancia lineal (línea recta entre puntos) entre la Estación de Bombeo N°3 STAD, y la localidad de Tamentica es de 5,3 km.
- La distancia lineal entre la Estación de Bombeo N°4 STAD, y la localidad de Tamentica es de 12,6 km.
- La distancia lineal entre la Estación de Bombeo N°5 STAD, y la localidad de Tamentica es de 21,6 km.

Observación 9: *¿Qué caminos de que rutas pública y caminos de servicios permite acceder a las Estaciones (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD)?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Los caminos de acceso al área de Obras lineales (a la que pertenecen las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada señaladas) se encuentran en la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), en el acápite 1.3.4, donde se señala que “*se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A-750, Ruta A-760)*”.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que “*el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto. A estas áreas, a su vez, se accede respectivamente a través del camino privado Pintados y la Ruta 1 (camino público)*”.



Observación 10: *¿Qué mediciones de material particulado considera la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, en las cercanías de la localidad de Tamentica o la ruta A-855?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, se debe señalar que el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, no se contempla realizar mediciones de material particulado en las cercanías de la hacienda Tamentica o la ruta A-855. Sin embargo, cabe señalar que el Proyecto no modifica el monitoreo de Calidad del Aire del Proyecto base (EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”) establecido en la RCA N°74/2018. Estos monitoreos incluyen la localidad de Tamentica, donde se mide MP10, MP2,5 y MPS.

Esto tiene relación a que, los únicos trabajos que se realizarán en un radio de 25 kms. es la instalación de la Bomba adicional en las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada (Estación de Bombeo N° 3, N° 4, y N° 5 STAD). Según explica el Titular, en la respuesta 1.12 del Anexo de PAC de la Adenda, para estos trabajos *“no se requiere realizar construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas de relevancia. El trabajo se realizará transportando cada bomba a su sitio y procediendo a ejecutar las conexiones mecánicas y eléctricas correspondientes”*.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 11: *En el presente proyecto ¿Se considera mantener la intervención de la faja fiscal para atender obras de emergencia de la empresa TECK Quebrada Blanca en la Ruta A-855 entre el km 0 al km 40, comuna Pozo Almonte como se realizado hasta la fecha? (Resolución N° 913, 7 julio 2021, Resolución N° 1767, 6 octubre 2021, Resolución N° 472, 4 abril 2022, Resolución N° 1643, 30 noviembre 2022, todas de la dirección de Vialidad, Región de Tarapacá).*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Respecto a lo consultado, se debe señalar que el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, no se contempla utilizar la ruta A-855 para acceder al área de Obras lineales.

Los caminos de acceso al área de Obras lineales se definen en la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), en el acápite 1.3.4, donde se señala que “*se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A-750, Ruta A-760)*”.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que “*el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto. A estas áreas, a su vez, se accede respectivamente a través del camino privado Pintados y la Ruta 1 (camino público)*”.

Por lo tanto, el proyecto no considera mantener la intervención de la faja fiscal para atender obras de emergencia de la CMTQB en la Ruta A-855 en ninguno de sus tramos, incluyendo el km 0 al km 40, comuna de Pozo Almonte.

Observación 12: *¿Se considera efectuar alguna intervención de la faja fiscal para ejecutar bacheos en alguna ruta pública perteneciente al MOP?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, se debe señalar que el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, no requiere ni considera efectuar ningún tipo de intervención de la faja fiscal de caminos públicos, para ejecutar bacheos u otros trabajos.

Observación 13: *¿Se considera el uso de GPS en vehículos, camiones o buses de la empresa TECK o empresas colaboradoras de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, para el control de ruta?, ¿Es posible que se comparta esa información a la comunidad de Tamentica?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en la respuesta 1.19 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular del Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, señaló que mantendrá el sistema de GPS de monitoreo de vehículos y rutas. Agregó que: “*En este contexto la compañía está disponible para presentar las características técnicas del sistema al GHPPI de Tamentica, una vez iniciada la etapa de construcción del*



Proyecto, ello, en el marco del relacionamiento activo que se mantiene con el Grupo Humano a través de la mesa de trabajo permanente”.

Observación 14: *El proyecto vial de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, contempla el uso de la Ruta A-5 o panamericana. ¿Se contempla el uso de dicha ruta para acceder a la segunda región de Antofagasta?, en caso de que no sea así indicar, ¿cuál fue el motivo de solicitarlo?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de los caminos de acceso a utilizar, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, el Titular describe los accesos a las tres áreas del proyecto, a saber:

“ ...

- **Área Mina:**

El presente Proyecto considera incorporar como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). El objetivo es no incrementar el flujo de transporte por las rutas de acceso consideradas por QB2, que incluyen la Ruta A-65, Ruta A-97B y Alternativa Variante Ruta A-97B. El flujo vehicular total al Área Mina (incluyendo QB2 y el presente Proyecto) será distribuido entre ambas rutas, de tal forma de no superar los flujos máximos aprobados para la ruta de acceso de QB2. De este modo, el flujo de camiones, buses y vehículos livianos que accederán al Área Mina por las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B no excederán las cantidades respectivas aprobadas para QB2; el flujo adicional será absorbido por el Camino Pintados. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2.

Cabe señalar que el Camino Pintados, que nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y fue utilizado por la faena minera desde principios de la década de 1990. El uso de este camino fue considerado para el primer año de construcción de QB2, luego de lo cual se contempló utilizar las rutas anteriormente indicadas...”.

“ ...

- **Área Puerto:**

Al Área Puerto se mantendrá el acceso desde la ciudad de Iquique a través de la Ruta 1, y de manera complementaria a través de las Rutas A-750 y A-760 que conectan esta área con la Ruta 5.

- **Área Obras Lineales:**

En el caso del Área Obras Lineales, se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A750, Ruta A-760)”.



A mayor abundamiento, en el Anexo PAC de la Adenda el Titular complementó la información señalando: “Se debe aclarar que la ruta A-5 (Panamericana) se requiere utilizar como acceso al Área Mina por los siguientes motivos:

- *El flujo vehicular del Proyecto proveniente de Iquique debe tomar la ruta A-5 hacia el Sur para luego empalmar con el camino privado Pintados.*
- *Parte de los suministros, materiales e insumos de las distintas fases del Proyecto que proporcionan terceros, provendrán de la zona central del país y de regiones vecinas, como ocurre normalmente en este tipo de proyectos. Es decir, no todos los requerimientos pueden ser atendidos a nivel local, ya sea porque no se producen y/o comercializan en la región, o porque su transporte marítimo o aéreo no es factible. Por lo tanto, para aquellos elementos que deban transportarse por tierra desde la zona central del país y desde regiones vecinas, los terceros (proveedores) deberán utilizar necesariamente la ruta A-5 hasta empalmar con el camino privado Pintados, y así está definido como área de influencia en los tramos correspondientes a la Región de Tarapacá y considerado en el estudio de impacto vial y en los inventarios de emisiones y modelos de dispersión atmosférica y de ruido. Esto incluye el transporte que eventualmente se origine en la región de Antofagasta, así como en otras regiones ubicadas más al Sur.*

En consecuencia, el motivo de solicitar o considerar el uso de la Ruta A-5 o Panamericana es que los terceros cuenten con la vía terrestre idónea para transportar los suministros, materiales e insumos que provengan de regiones ubicadas al sur de la Región de Tarapacá”.

Observación 15: *¿Cuál es el propósito de solicitar los tramos identificados (4-5 y 4-6) y que son mencionados y considerados en los puntos 5.3 sobre Efectos del Proyecto en Fase d Construcción año 2025- Temporada Normal (tablas 5-60, 5-61, 5-62, 5-68 y 5-69) y 5.4 Efectos del Proyecto en Fase de Operación año 2027- Temporada Normal (tablas 5-70, 5-71, 5-78 y 5-79).*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, entendiendo que su pregunta se vincula con los tramos de camino identificados como 4-5 y 4-6, se debe señalar que el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, contempla requerimientos de transporte por las rutas de acceso al Área Mina y Puerto, entre las que se encuentra la Ruta 5.

A mayor abundamiento, en el Anexo PAC de la Adenda el Titular complementó la información señalando: “Específicamente, los tramos señalados corresponden a secciones en las que se dividió la Ruta 5 para el análisis de los flujos demandados por el proyecto, considerando la diferenciación de aportes de otras rutas que se conectan con esta:

- *Tramo 4-5: Ruta 5, entre Ruta A-760 y Ruta A-855.*
- *Tramo 4-6: Ruta 5, al sur de Ruta A-855.*



Particularmente estos tramos son considerados por viajes requeridos en las fases de construcción y operación, hacia y desde la zona Sur hasta el Área Mina y Área Puerto, flujos que corresponderán a movimientos de camiones (Tablas 10 y 20, Descripción de Proyecto, DIA Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2)”.

Observación 16: *¿Qué rutas se van a utilizar para el mantenimiento de las Estaciones durante la etapa de operación del proyecto de la de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”? (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD).*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Los caminos de acceso al área de Obras lineales (a la que pertenecen las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada señaladas) se encuentran en la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), en el acápite 1.3.4, donde se señala que *“se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A-750, Ruta A-760)”*.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que *“el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto. A estas áreas, a su vez, se accede respectivamente a través del camino privado Pintados y la Ruta 1 (camino público)”*. Finalmente, se debe señalar que los caminos de acceso son aplicables a todas las fases del proyecto.

Observación 17: *¿Se contempla construir o mantener algún campamento del proyecto de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, en las cercanías de Tamentica?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, y según se señala en el acápite 1.4.27 “Mantenimiento de capacidad de campamentos de construcción”, en la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), *“QB2 contemplaba reducir la capacidad de camas de la fase de construcción de los campamentos del Área Mina, una vez comenzada su fase de operación. A raíz del presente Proyecto se considera mantener la capacidad de camas de los campamentos y no realizar reducciones de capacidad, como estaba contemplado originalmente. Las capacidades aprobadas para la fase de construcción de QB2, que totalizan 8.140 camas, se mantendrán*



durante toda la vida útil del Proyecto a fin de tener disponibilidad para trabajos de mantenimiento u otros que requieran personal temporal en faena”.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que: “*Se aclara que el Proyecto no contempla construir o mantener campamentos en las cercanías de la hacienda Tamentica ni en ningún tramo de las obras lineales en general. Los trabajadores serán alojados en los campamentos existentes en el Área Mina”.*

Observación 18: *Según la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, considera el uso de la Ruta A-5. ¿Cuál es el propósito de usar el tramo 4-6 que se ubica al Sur de la Ruta A-855?, ¿Se considera usar la Ruta A-5, para traer personal, insumos y productos desde la segunda región de Antofagasta durante la etapa de construcción y operación del proyecto?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en el Anexo PAC de la Adenda el Titular señaló lo siguiente: “*Se debe aclarar que la ruta A-5 (desde el Sur) será utilizada por el flujo vehicular de terceros (proveedores de suministros, materiales e insumos) provenientes de la zona central del país y de las regiones vecinas, incluyendo la Región de Antofagasta. Desde dicha ruta los terceros tomarán el camino privado Pintados para acceder al Área Mina, y las rutas A-750 y A-760 para acceder al Área Puerto. Esto se debe a que no todos los requerimientos pueden ser atendidos a nivel local, ya sea porque no se producen y/o comercializan en la región, o porque su transporte marítimo o aéreo no es factible. Por lo tanto, para aquellos elementos que deban transportarse por tierra, los terceros (proveedores) deberán utilizar necesariamente la ruta A-5, y así está definido como área de influencia en los tramos correspondientes a la Región de Tarapacá y considerado en el estudio de impacto vial y en los inventarios de emisiones y modelos de dispersión atmosférica y de ruido”.*

Observación 19: *Al incrementar las operaciones en menos tiempo, lo cual supone un aumento en el consumo de agua. ¿Dónde queda toda esa agua que se bombea desde la costa?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, es dable aclarar que tanto en el proyecto base (EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”), como el Proyecto descrito en la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” el agua que se utiliza se recircula en un proceso que se realiza bajo un esquema de circuito cerrado, es decir, sin descargar efluentes industriales líquidos al ambiente. Es por ello que, las plantas procesadoras y las instalaciones anexas cuentan con espesadores, filtros y sistemas de bombeo, entre otras instalaciones, que permiten colectar las aguas a la salida de cada etapa del proceso para recircularlas de vuelta al proceso.



También se debe señalar que una parte del agua se debe utilizar para transportar los relaves en forma de pulpa hasta el tranque o depósito de relaves. En esta instalación también se recupera agua y se recircula de vuelta al proceso, pero una parte queda inevitablemente adherida a los relaves depositados, y otra parte se evapora en la superficie del depósito. Estas aguas no son recuperables y por lo tanto deben ser repuestas, en este caso, con agua de mar desalinizada.

Observación 20: *¿Cómo se modificará el tranque de relave con el incremento operacional proyectado?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto del tranque de relave, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, en el acápite 1.2.2, se establece que: *“El incremento de la tasa de procesamiento se llevará a cabo sin ampliar las principales instalaciones mineras de QB2, como el rajo, los botaderos de estéril, los acopios de material marginal, el acopio dinámico de mineral y el depósito de relaves, que mantienen las capacidades y las superficies aprobadas...”*

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que: *“El depósito de relaves no se modificará en términos de superficie, altura, capacidad o método constructivo, a raíz de la ejecución del Proyecto de Aumento de Capacidad de Molienda QB2. Esto se debe a que la cantidad total de mineral a procesar será la misma que en QB2, pero en un menor tiempo, de modo que la cantidad total de relaves a depositar también será la misma”*.

Por otra parte, el proyecto establece deben modificarse las instalaciones anexas que permiten transportar y distribuir los relaves, así como las instalaciones anexas que permiten recircular las aguas al proceso. Para ello se considera instalar ductos adicionales y agregar estaciones de impulsión en determinados puntos de los trazados, pero sin intervenir el depósito de relaves propiamente tal. Además, se requiere ampliar el sistema de dren basal ubicado bajo el muro de arenas del depósito, de tal forma de capturar las aguas con que se disponen las arenas utilizadas en la construcción paulatina del muro a lo largo de la vida útil del depósito. Esta ampliación de los drenes mantendrá el criterio de diseño del proyecto base con un factor de seguridad igual a 5 (relación entre la capacidad hidráulica de diseño de los drenes y el caudal real proyectado a ser recolectado en los drenes), otorgando así una holgura considerable como criterio de seguridad.

Observación 21: *¿Se contempla un nuevo tranque de relave como consecuencia del incremento operacional?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Respecto del tranque de relave, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, en el acápite 1.2.2, se establece que: *“El incremento de la tasa de procesamiento se llevará a cabo sin ampliar las principales instalaciones mineras de QB2, como el rajo, los botaderos de estéril, los acopios de material marginal, el acopio dinámico de mineral y el depósito de relaves, que mantienen las capacidades y las superficies aprobadas...”*.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que: *“el Proyecto de Aumento de Capacidad de Molienda QB2 no considera un nuevo tranque de relaves. La razón de ello es que el Proyecto no incorporará reservas mineras adicionales, sino que procesará la misma cantidad total de mineral que QB2, pero en un menor tiempo o vida útil (18 años totales en vez de 25 años previstos originalmente en QB2). En consecuencia, al no procesarse una cantidad adicional de mineral, no se generará una cantidad adicional de relaves, por lo que no se hace necesario ampliar el tranque de relaves”*.

Observación 22: *La geomembrana considerada en el proyecto quebrada blanca fase 2, ¿deberá ser reforzada o modificada debido al incremento operacional?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de la geomembrana considerada en el depósito de relave, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, en el acápite 1.4.10, se establece que: *“En el contexto del presente Proyecto se mantiene la geomembrana prevista en la cara de aguas arriba del muro de arenas, cuya finalidad es minimizar el ingreso de agua desde los relaves depositados hacia el muro”*.

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que: *“la geomembrana considerada en el proyecto QB2, tanto en el muro de partida como en la cara aguas arriba del muro de arenas, no requiere ser reforzada o modificada debido al incremento de la tasa de depositación de los relaves. Dicha geomembrana corresponde a una carpeta que se instala en la cara de aguas arriba del muro de partida (de material de empréstito) y luego se continúa en la cara aguas de arriba del muro de arenas, en la medida que crece el depósito de relaves, para minimizar el ingreso de agua al muro. La presión a la que estará sometida la geomembrana será exactamente la misma en ambos casos (QB2 y presente Proyecto) debido a que no se modifica ni la capacidad ni la altura final del depósito de relaves. La única diferencia que se produce es la mayor velocidad con que deberá instalarse la geomembrana, dado que la vida útil del proyecto (y del depósito de relaves) se reduce de 25 a 18 años. Sin embargo, esta diferencia no genera ningún inconveniente en la adecuada instalación de la geomembrana en la cara aguas arriba del muro de arenas”*.

Observación 23: *¿Qué obras adicionales se considera en el tranque de relave conforme a la presente DIA?*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto al depósito de relave, en la Descripción del proyecto (Capítulo 1) de la DIA, en el acápite 1.4.10, se establece que: *“El depósito de relaves no se modifica en términos de su capacidad, superficie o características del muro, respecto de lo aprobado para QB2. En el contexto del presente Proyecto se mantiene la geomembrana prevista en la cara de aguas arriba del muro de arenas, cuya finalidad es minimizar el ingreso de agua desde los relaves depositados hacia el muro. Sólo se hace necesario incorporar las siguientes modificaciones:*

- *Actualización del plan de manejo de relaves debido a la mayor tasa de procesamiento.*
- *Modificación del sistema de clasificación y distribución de relaves.*
- *Modificación del sistema de drenaje del muro de arena.*
- *Modificación del sistema de manejo de aguas del muro”.*

Adicionalmente, en el Anexo PAC de la Adenda, el Titular complementó la información señalando que lo que se modifica en la DIA *“son las instalaciones anexas que permiten transportar y distribuir los relaves, así como las instalaciones anexas que permiten recircular las aguas al proceso. Para estos efectos se considera instalar ductos adicionales y agregar estaciones de impulsión en determinados puntos de los trazados, pero sin intervenir el depósito de relaves propiamente tal. Además, se requiere ampliar el sistema de dren basal ubicado bajo el muro de arenas del depósito, de tal forma de capturar las aguas con que se disponen las arenas utilizadas en la construcción paulatina del muro a lo largo de la vida útil del depósito. Esta ampliación de los drenes mantendrá el criterio de diseño de QB2 con un factor de seguridad igual a 5 (relación entre la capacidad hidráulica de diseño de los drenes y el caudal real proyectado a ser recolectado en los drenes), otorgando así una holgura considerable como criterio de seguridad”.*

Observación 24: *El Titular señala que la reducción de aproximadamente 2,2 l/s (desde 61,26 l/s hasta 59,06 l/s) en la tasa de flujo base en la quebrada Huinquintipa-Guatacondo se debe a la influencia del Rajo Rosario sobre la parte superior de la quebrada Huinquintipa en cuya cabecera se ubica esta operación minera de CMDIC. ¿Cómo se pudo determinar que la reducción es por la operación de CMDIC y no de TECK?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo consultado, cabe señalar que en el Capítulo 2 de la DIA, que contiene los antecedentes presentados para justificar la inexistencia de ECC del artículo 11 de la ley N°19.300 (Ley de Bases Generales del Medio Ambiente), se presentaron los resultados de la actualización del modelo hidrogeológico conceptual y numérico local (Anexo G de la DIA). Utilizando este modelo, se realizó la comparación entre el caso base (EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”) y la implementación de este Proyecto (DIA “Aumento Capacidad de Molienda QB2”), información que se encuentra disponible en el punto g.2 de la sección 2.3 del



Capítulo 2. El resultado de esta comparación no arrojó diferencias significativas (particularmente para la quebrada Huiniquitipa-Guatacondo), lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la implementación de este proyecto.

Adicionalmente, en la respuesta 1.5 letra c) de la Adenda, el Titular presentó una nueva simulación en el modelo, en la que se excluye completamente el rajo Quebrada Blanca (es decir, se excluye no solo el presente Proyecto sino también el desarrollo histórico que ha tenido el Rajo). Nuevamente, los resultados de esta simulación resultan equivalentes a las simulaciones anteriormente descritas para la Quebrada Huiniquitipa-Guatacondo (es decir, iguales al caso Base y al caso QBME), por lo que se concluye que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles al rajo Quebrada Blanca.

En el Anexo PAC de la Adenda en la respuesta 1.30, el Titular complementa lo siguiente: *“Por otro lado, en el Capítulo 4 del EIA del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” (aprobado mediante la Resolución Exenta N°20219900112/2021) se reconoce la disminución de los recursos hídricos superficiales y nivel piezométrico del acuífero por profundización del rajo Rosario, en la quebrada Huiniquitipa (específicamente en el numeral 4.4.7.4.1 IHIOPCI-1) y se establece la medida de mitigación respectiva. Es decir, la reducción en la tasa de flujo base en la quebrada Huiniquitipa-Guatacondo no resulta atribuible a Quebrada Blanca y ha sido reconocido en el EIA del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”, por lo que forma parte del escenario base de la presente evaluación”*.

Finalmente, en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria el Titular presentó la modelación del sector de la quebrada Blanca, donde se emplaza el depósito de relaves y el sistema de intercepción de infiltraciones, verificándose que el desagüe actualizado del rajo no genera efectos hídricos en dicha quebrada.

Observación 25: *En el presente proyecto ¿Qué equipos, tecnologías o técnicas se van a utilizar para supervisar la disminución en la tasa de flujo en la Quebrada Huiniquitipa-Guatacondo?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a los consultado es dable aclarar que según los antecedentes que se han aportado a lo largo de la Evaluación de esta DIA (punto g.2 de la sección 2.3 del Capítulo 2; Anexo B y Anexo G de la DIA; respuesta 1.5 c) de la Adenda), los cambios en el flujo de la Quebrada Huiniquitipa-Guatacondo, a lo largo del tiempo no corresponden a efectos causados por la implementación del Proyecto Minero Quebrada Blanca.

Sin embargo, se mantendrán los compromisos vigentes adquiridos en el Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos (PMI) comprometido en el marco de la Evaluación Ambiental del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”. Este Programa establece una red de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, que incluye la cuenca de la quebrada Huiniquitipa-Guatacondo, la que permitirá caracterizar de manera



integral estas aguas desde el punto de vista de su cantidad, manteniendo un registro de la evolución de niveles y, de esta forma, se verificarán las proyecciones realizadas durante la presente DIA.

Observación 26: *El proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”, declaró que el Proyecto requiere- para su operación- la continuidad y profundización del rajo Rosario, a 1.185 m bajo el nivel del terreno natural al final del año 2040. Dicha profundización producirá un efecto sumidero para las aguas subterráneas, lo que provocará una disminución de los recursos hídricos superficiales y nivel piezométrico del acuífero por profundización del rajo Rosario. Para ello estableció la Medida de mitigación MM-1: Restitución de agua en las quebradas en torno al rajo Rosario. ¿Cómo la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2 afectará esta medida?, ¿El proyecto DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2 considera alguna restitución de agua en el sector Quebrada de Huinquitipa-Guatacondo?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, y según los antecedentes aportados por el Titular durante el proceso de evaluación, se puede señalar que la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no interferirá con la Medida de Mitigación mencionada. Esto basado en que la DIA (a través de su Anexo B) ha presentado un modelo hidrogeológico para estimar los efectos que tiene el desaguado del rajo considerado en este proyecto. Los resultados de dicha modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico no interferiría con la Medida de Mitigación mencionada ya que los efectos del desaguado se limitarían espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de la Quebradas Huinquitipa – Guatacondo.

Complementariamente, en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria el Titular presentó la modelación del sector de la quebrada Blanca, donde se emplaza el depósito de relaves y el sistema de intercepción de infiltraciones, verificándose que el desagüe actualizado del rajo no genera efectos hídricos en dichas quebradas.

Finalmente, y dado que no se generarán impactos significativos sobre la cantidad de los recursos hídricos no se han propuesto medidas de mitigación, tales como la restitución de agua en el sector de la Quebrada Huinquitipa-Guatacondo.

Observación 27: *Cuando se produce la disminución de caudal en las quebradas, también se produce un deterioro de las propiedades del suelo que es sustento para la vida u otras funciones del ecosistema, ¿Qué acciones o medidas considera la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” para evitar el deterioro de la Quebrada de Huinquitipa-Guatacondo considerando aumento operacional contemplado?*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

De acuerdo con la información presentada en el Anexo B de la DIA, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretá. Asimismo, en las respuestas 1.5 c) y d) de la Adenda del proyecto, el titular concluye lo siguiente:

- El proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, representado por el caso numérico QBME, no generaría cambios significativos respecto al flujo base presentado en el proceso del EIA del Proyecto QB2 (Caso Base) para la quebrada Huinquentipa-Guatacondo, y
- La modelación numérica adicional del caso sin Rajo QB permite concluir que las predicciones respecto a los descensos en el flujo base de la quebrada Huinquentipa-Guatacondo son asociados a efectos ajenos a la operación del Rajo QB.
- La reducción de aproximadamente 2,2 L/s (desde 61,26 L/s hasta 59,06 L/s) en la tasa de flujo base en la quebrada Huinquentipa-Guatacondo forma parte del caso base de la presente evaluación, sin que resulte atribuible a Quebrada Blanca y que ha sido reconocido en el EIA del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”; aprobado mediante la RCA N°20219900112/2021. En efecto, utilizando el modelo hidrogeológico, en el capítulo 2 de la DIA (acápito g.2 de la sección 2.3) se realizó la comparación entre el caso base y la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” resultando ambos escenarios prácticamente iguales en la Quebrada Huinquentipa Guatacondo, lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la implementación de este Proyecto.
- En la Adenda se desarrolló una nueva simulación en el modelo, en la que se excluye completamente el rajo Quebrada Blanca. Al comparar esta nueva simulación con el caso del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se puede notar que ambas series simuladas resultan ser prácticamente coincidentes lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles al rajo Quebrada Blanca.
- Los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desague minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretá, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. En consecuencia, el desaguado no afectará la disponibilidad ni la calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

En este sentido, en el marco de la presente DIA en evaluación y en relación a los antecedentes aportados por el titular que ha utilizado un modelo hidrogeológico (acápito g.2 de la sección 2.3 del Capítulo 2 y el Anexo



G de la DIA, así como en la respuesta 1.5c de la Adenda) para comparar el caso base (QB 2), la implementación del Proyecto QBME y el desarrollo histórico del rajo Quebrada Blanca, dando como resultado que los tres escenarios analizados son prácticamente iguales (particularmente para el flujo en la Quebrada Huinquentipa-Guatacondo), concluyendo que eventuales cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la faena Quebrada Blanca, por lo que en este contexto no se conciben medidas por parte del presente proyecto.

Observación 28: *¿Puede la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, impactar significativamente el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) individualizado como, “CVHIOPCI-1 Monitoreo Participativo de Agua – Grupo Humano Tamentica” correspondiente al proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” ?, en caso que sea negativa la respuesta, ¿Indique por qué?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El titular en respuesta 1.34 del Anexo PAC señala que la presente DIA ha evaluado el requerimiento de desaguado del rajo para la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” utilizando un modelo hidrogeológico (el detalle de esta modelación se encuentra en el Anexo B de la DIA), presentando los antecedentes técnicos de la modelación que permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, y, por tanto, sin impactar medidas relacionadas con algún compromiso implementado en dichas Quebradas o en el sector del Rajo Rosario como tampoco en las actividades de restitución de las aguas, que motivaron la presentación del Compromiso Voluntario presentado por Collahuasi.

Observación 29: *¿La DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” contempla la implementación de bio-indicadores en la Quebrada de Huinquentipa?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El titular en respuesta 1.35 del Anexo PAC indica que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos adquiridos en el Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos (PMI) comprometido en el marco de la Evaluación Ambiental del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” calificado ambientalmente favorable en la RCA N°74 del año 2018.

Este Programa establece una red de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas que permitirá caracterizar de manera integral estas aguas desde el punto de vista de su cantidad, en los diferentes sectores, manteniendo un registro de la evolución de niveles y, de esta forma, se verificarán las proyecciones realizadas durante la



presente DIA. Asimismo, se señala que en la Quebrada Huinquintipa-Guatacondo se mantendrán los compromisos de monitoreo establecidos en el EIA del Proyecto QB2, por lo que se registrará la evolución de niveles en pozos ubicados en la cuenca respectiva y no se contempla la implementación de bio-indicadores.

Observación 30: *Con fecha 4 de julio del año 2018 fue suscrito el Protocolo de Acuerdo Final del PCPI de QB2 con el GHPPI de Tamentica, el que destaca el compromiso Voluntario N° 6 correspondiente al Estudio Hidrogeológico para generar información sobre posibles conexiones hídricas entre Quebrada de Manín y Tamentica. ¿La DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2 modifica esta medida?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, el titular en respuesta 1.36 del Anexo PAC de la DIA, señala que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica el compromiso voluntario adquirido en el marco del Proceso de Consulta Indígena con el GHPPI de Tamentica, establecido en el Considerando 12.2.19 de la RCA N° 74/2018, denominado “*Estudio Hidrogeológico para generar información sobre posibles conexiones hídricas entre quebrada de Maní y Tamentica*”, por lo que el titular debe mantener la ejecución de dicho compromiso paralelamente en el caso que el presente proyecto se aprobado favorablemente.

Observación 31: *La DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, ¿contempla nuevos compromisos ambientales que alteren los compromisos del Proyecto Quebrada Blanca Fase 2?, ¿Cuáles?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado se debe aclarar que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modificará o alterará los compromisos ambientales voluntarios contraídos en el marco del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”. El presente Proyecto incorpora sus propios compromisos ambientales voluntarios señalados y descritos en el Capítulo 7 de la DIA y en la Adenda Complementaria, los cuales se sumarán a aquellos implementados para el proyecto base, sin interferencia entre ellos. Los compromisos ambientales voluntarios del presente Proyecto son los siguientes:

- CAV-1: Control de desagüe de mina.
- CAV-2: Control de flujo de infiltración pasante aguas abajo del depósito de relaves.
- CAV-3: Pavimentación de caminos en Área Mina.
- CAV-4: Infraestructura menor para retiro de basuras en el borde costero.



- CAV-5: Señalética informativa en camino Pintados.
- CAV-6: Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves.

Observación 32: *¿Es posible usar los caminos de servicios de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, para acceder a sectores de pastoreo que el GHPPI de Tamentica mantiene en la precordillera y cordillera de la Región de Tarapacá?, ¿puede prohibirse su uso si se trata de un camino ancestral?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en la respuesta 6.1 del Anexo de PAC de la Adenda y Adenda complementaria, el Titular de proyecto se refirió señalando: *“El camino al que hace mención el GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica, es el camino construido para el sistema de Ductos del Proyecto QB2. Debido a razones de seguridad (infraestructura crítica para la operación de QB2), no es un camino público y su acceso debe ser Coordinado por la Compañía”.*

Adicionalmente, el Titular se refirió a otras rutas de acceso señalando: *“El acceso al sector Alto Andino por parte de los GHPPI puede continuar realizándose (como ha sido de forma histórica), a través de la ruta pública A-855, el nuevo camino privado de la CIQH (que conecta con la Ruta A-855), por el camino Pintados y finalmente por la Ruta A-65 (camino de Collahuasi)”.*

Observación 33: *¿El camino de servicios que permite acceder a las Estaciones (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD) estará cerrado, como hasta ahora, para el tránsito del GHPPI de Tamentica en el marco de la trashumancia propio de los pueblos aymaras?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en la respuesta 6.2 del Anexo de PAC de la Adenda y Adenda complementaria, el Titular de proyecto se refirió señalando: *“El camino al que hace mención el GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica, es el camino construido para el sistema de Ductos del Proyecto QB2. Debido a razones de seguridad (infraestructura crítica para la operación de QB2), no es un camino público y su acceso debe ser Coordinado por la Compañía”.*

Adicionalmente, el Titular se refirió a otras rutas de acceso señalando: *“El acceso al sector Alto Andino por parte de los GHPPI puede continuar realizándose (como ha sido de forma histórica), a través de la ruta*



pública A-855, el nuevo camino privado de la CIQH (que conecta con la Ruta A-855), por el camino Pintados y finalmente por la Ruta A-65 (camino de Collahuasi)”.

Observación 34: *La DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, señala que reduce la vida útil de la mina de 25 a 18 años. En razón de lo indicado consultas:*

1) *¿Qué sucede con las medidas ambientales y las medidas voluntarias acordadas en el Proyecto Quebrada Blanca fase 2?, ¿sufren modificaciones?*

2) *¿Por qué la DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, se remite a la fase de cierre de Quebrada Blanca Fase 2?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de modificaciones a las medidas y compromisos ambientales voluntarios del proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, en la respuesta 6.4. del Anexo PAC de la Adenda el Titular señaló que: *“Las Medidas Ambientales y los Compromisos Ambientales Voluntarios del Proyecto QB2, asociados a las componentes tales como aire, agua, ruido, flora, fauna, medio marino, ruido, vibraciones, arqueología y paleontología, se aplicarán conforme a lo aprobado en la RCA N° 74/2018 durante los períodos que duren las respectivas etapas de operación y cierre, según corresponda (la fase de construcción de QB2 está ya concluida en su mayor parte y se aplicaron las medidas y los compromisos correspondientes). En consecuencia, independientemente que se reduzca la vida útil del Proyecto, las Medidas Ambientales y los Compromisos Ambientales Voluntarios mantendrán su incidencia en los ámbitos respectivos durante todo el tiempo requerido en cada fase restante del Proyecto, dando cobertura espacial y temporal conforme a lo previsto y aprobado. Los alcances técnicos de las medidas y de los compromisos no se modifican en lo absoluto. A este respecto, la DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no ha incorporado adecuaciones o modificaciones a dichos compromisos y medidas, de modo que su aplicabilidad se mantiene en cada fase (operación y cierre) conforme a las duraciones efectivas de cada una de ellas. Ahora bien, respecto a los compromisos asociados al componente Medio Humano suscritos en RCA N°74/2018 consideran la vida útil del Proyecto original QB2 y se mantendrán de acuerdo a lo inicialmente programado, vale decir, el Proyecto en evaluación no disminuye la vida útil de dichos compromisos”.*

Por otra parte, y en lo que respecta a la referencia de la presente DIA sobre que mantiene lo ya aprobado como Fase de Cierre del proyecto “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, se confirma señalando que no se modifican las actividades y obras necesarias para asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones remanentes, que incluyen el rajo, los depósitos de estéril y el tranque de relaves, ya que se mantienen sus respectivas dimensiones y capacidades.

Lo que si incorpora el presente Proyecto son edificaciones y estructuras de proceso y auxiliares que serán desmanteladas durante la fase de cierre, y agrega un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS). Esto hace necesario actualizar el PAS 137 (actualizado en el Anexo K.3 de la DIA y en la Adenda), pero sin



implicancias en la estabilidad física y química de las instalaciones remanentes, que debe resguardar el conjunto de medidas de cierre.

En este sentido, se aclara que la referencia a la fase de cierre de QB2 tiene por objetivo destacar que no se modifica el cierre de las instalaciones remanentes, y que las medidas aprobadas para las edificaciones y estructuras de proceso y auxiliares que serán desmanteladas, con aplicables a las edificaciones y estructuras del presente Proyecto. Por tanto, en cuanto a las medidas vinculadas a la etapa de cierre, tampoco se verían afectadas, haciéndose presente que este periodo no ha sido modificado, manteniendo los 4 años de ejecución.

Observación 35: *¿Por qué Tamentica no fue considerado en el levantamiento de línea de base humano de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es preciso indicar que, tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el actual Proyecto en evaluación no contempla la utilización de la Ruta A-855 (principal camino para acceder a Tamentica) ni partes, obras o acciones que se localicen en sus proximidades, realizándose el acceso al Área de Obras Lineales del Proyecto por el camino privado de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A750, Ruta A-760). A su vez, cabe destacar que el Proyecto se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, que se localizan al interior del área industrial de QB.

Sobre esta base, no se reconoce que exista algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto con actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado realizadas por los GHPPI del sector de Tamentica, sector emplazado a más de 30 kilómetros de distancia de las obras proyectadas en el Área Mina y a aproximadamente 5,5 kilómetros de la Nueva Bomba de Impulsión de la Estación de Bombeo N° 3 STAD7. Sobre esta última, se debe precisar que consiste en la instalación de una bomba adicional a las cinco existentes de QB2). Esto significa que en estos sitios no se requiere realizar construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas de relevancia. El trabajo se realizará transportando cada bomba a su sitio y procediendo a ejecutar las conexiones mecánicas y eléctricas correspondientes. Se debe señalar que el flujo vehicular hacia/desde las estaciones disipadoras y de válvulas se realizará utilizando el camino de servicio (privado de carácter industrial, también aprobado mediante RCA N°74/2018). El flujo será reducido y equivale a una actividad de mantención y reparación de las mismas bombas durante la operación, y no tienen relación con los trabajos constructivos ya realizados por QB2 (construcción de plataformas, edificaciones, entre otras).



Cabe señalar complementariamente que el Área de Influencia del Proyecto se delimitó considerando la interacción entre el espacio territorial donde se perciben los potenciales impactos del Proyecto (a partir de la ubicación de sus partes, obras y acciones) y el espacio territorial habitado por los grupos humanos, incluyendo todas aquellas formas de dominio, ocupación y usos del territorio. Lo anterior, tomando en cuenta las prácticas culturales, actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado, patrón de asentamiento y estructura organizacional, que en su totalidad, representan símbolos de pertenencia grupal, pilar relevante del sistema de valores de los GHPPI y que fortalecen la identidad de éstos.

Metodológicamente, y en consideración a lo anterior, se realizó una caracterización del contexto del entorno del Proyecto, con el fin de identificar a los grupos humanos circundantes y/o usuarios de esta área y a la vez, una caracterización general con el fin de reunir los antecedentes necesarios para acotar espacialmente el Área de Influencia y así, identificar los potenciales impactos que podrían generarse sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. De este modo, la delimitación del Área de Influencia para el componente de Medio Humano asociado a los GHPPI ha considerado, (i) por una parte, los factores potenciales generadores de impactos del Proyecto y, (ii) por la otra, a los potenciales receptores de estos:

- i) En cuanto al primer aspecto, es decir, los factores generadores de impactos, el Proyecto considera la implementación de instalaciones complementarias en el área industrial del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (Proyecto QB2) con el objetivo de aumentar la tasa de extracción y procesamiento de mineral y con ello incrementar la producción de concentrado de cobre. Para aquello, se considera incorporar una segunda planta de chancado, una tercera línea de molienda y flotación y equipos mina adicionales, requiriendo, por tanto, adecuar el plan minero y aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, como también, ampliar el sistema de transporte de relaves y el sistema de recirculación y manejo de aguas del depósito de relaves.
A su vez, en el área Puerto, se requiere un filtro adicional y ampliar la bodega de concentrado dentro de las instalaciones del Proyecto QB2. Cabe notar que el Proyecto no requiere nuevas obras en el medio marino o a orilla de playa.
Finalmente, también como parte de los factores potencialmente generadores de impactos, el Proyecto requerirá transporte de insumos y personal, los que no superarán los flujos máximos aprobados para el EIA de QB2 en el período de punta de la fase de construcción. El Proyecto considera utilizar el camino privado Pintados para la circulación de los vehículos, lo que incluye la circulación de vehículos livianos, buses y camiones y en el caso del sector costero, se considera el uso de la Ruta A-1 y Ruta A- 16 entre el área Puerto y la ciudad de Iquique.
- ii) Respecto al segundo aspecto, es decir, los potenciales receptores de impactos, se evidencia la presencia de los diferentes grupos humanos aledaños a las obras, partes y actividades del Proyecto, los cuales se identifican más abajo. Cabe notar que las obras, partes y actividades del Proyecto se circunscriben, principalmente, al Área Mina, en un sector que actualmente presenta



un uso de tipo industrial, ya intervenido por la faena minera Quebrada Blanca. Así también, conforme a lo ya mencionado, se utilizará el camino privado Pintados, Ruta A-16 y Ruta A-1 para el transporte de insumo y personal.

Finalmente, es dable señalar que la caracterización del GHPPI de Tamentica fue entregada en acápite 6.4 GHPPI Familia Vicentelo de Tamentica del Anexo 4.3 “Caracterización GHPPI cercanos al área de influencia” de la Adenda.

Observación 36: *El proyecto de la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, considera una inversión de U\$ 3.000 millones de dólares y el EIA Quebrada Blanca significó una inversión de U\$ 5.000 millones. Considerando las magnitudes señaladas, ¿Cuáles son las razones o motivos para indicar que el proyecto DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no genera ningún impacto de los establecidos en el artículo 11 de la ley 19.300 y su reglamento DS/40?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es preciso indicar que, tal como se indicó en el Capítulo 2 de la DIA realiza las caracterizaciones y análisis del art. 11 letra a) de la ley 19.300, donde se entregan antecedentes con relación a las emisiones atmosférica.

En el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.



Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producido por tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados, para lo cual se aplicó el modelo de propagación de ruido que considera entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. (Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, actualizada en enero de 2023). En efecto, se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018) en el mismo tramo de camino. Los resultados indican que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.



Por otra parte, se debe indicar que no está previsto disponer residuos o instalar recipientes de recolección de basuras en las carreteras y caminos. En las distintas áreas se mantendrán contenedores para que los conductores depositen los residuos que pudieran generar en el trayecto. Asimismo, se impartirán instrucciones específicas al personal respecto de la prohibición de dejar basuras en las rutas. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos o no está contemplada en ninguna etapa o área del proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Con relación al análisis del art. 11 letra b) de la ley 19.300, el titular señala que el Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

El caso base (QB2), considera un Plan de Seguimiento Ambiental de Recursos Hídricos del Área Mina (PSA) que incluye el establecimiento de umbrales y parámetros de control, y un plan de acción asociado a eventuales contingencias gatilladas por la excedencia de parámetros registrados en la calidad del agua. Es decir, el monitoreo comprometido en este Plan permite detectar eventos de contaminación, particularmente el PSA considera las dos áreas de seguimiento involucradas en esta respuesta: Área Depósito de Relaves y Área del Sistema de Control de Filtraciones; las que se ubican en la cuenca de quebrada Choja. Complementariamente el Plan de Monitoreo Integral (PMI), que también está enfocado en el monitoreo de la calidad y cantidad de agua no contactada y contactada, cubre la cuenca de la Quebrada Choja, donde se encuentran las instalaciones del Depósito. El Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos vigentes adquiridos en este PSA.

Con relación al análisis del art. 11 letra c) de la ley 19.300, el titular señalo que la faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, en el área de las Obras Lineales y en el Área Puerto, todas ellas localizadas al interior del área industrial de QB. Por ello el presente Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, pues no existen obras, partes o acciones que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial, como así tampoco en las quebradas de Cahuiza, Maní, Guatacondo o Copaquire a las que se hace referencia en la observación. Ahora bien, considerando que los grupos humanos del área de influencia del sector Alto Andino declaran utilizar camino privado Pintados para acceder a áreas de uso tradicional, procede analizar si el uso de la ruta por parte del Proyecto es susceptible de restringir el acceso de estos a alguna de dichas áreas.

El Proyecto incorpora como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). Este camino nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, y fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y ha sido utilizado por



la faena minera desde principios de la década de 1990. El Proyecto QB2 contempló utilizar las rutas A-65, Ruta A-97B y Alternativa Variante Ruta A-97B.

Se considera que el Proyecto, en su condición de mayor flujo vehicular, puede compatibilizar la actividad de transporte en ambos tramos del camino privado Pintados (antes y después de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B) con las actividades de los grupos humanos que utilizan el territorio donde se emplaza la ruta de acceso. Se debe considerar, además, que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.

Adicionalmente, es necesario destacar, en base a la caracterización realizada al GHPPI presentada en el Anexo F.2 de la DIA y Anexo 4.3 de la presente Adenda, que los diversos usos y actividades tradicionales que declaran realizar dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sector Alto Andino y que involucran el acceso y uso al Camino Pintados, consisten en usos y actividades que han coexistido con la actividad minera desarrollada por el Titular en el sector. Tanto es así, que las manifestaciones tradicionales como recolección de plantas medicinales, realización de ceremonias, reuniones, acceso a sus residencias, actividades familiares, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua- y el desarrollo de la actividad de pastoreo, no se han visto mermada, pudiendo realizarse de manera coordinada, cuando ha sido necesario, con QB.

Cabe destacar que actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas), lo cual no altera la circulación.

A su vez, cabe señalar que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.

Con respecto al análisis del art. 11 letra d) de la ley 19.300, el titular señaló que para efectos de evaluar si el Proyecto es susceptible de afectar a los referidos GHPPI, cabe tener en consideración que según lo informado por las autoridades correspondientes en el Área de Influencia del Proyecto no hay tierras indígenas y/o de áreas de desarrollo indígenas (ADI). Por su parte, tal como se expone en el Anexo F de Caracterización del Medio Humano, no hay evidencia de la existencia de reclamaciones y/o demandas territoriales indígenas en el AI del Proyecto. Al respecto, cabe notar, además, que según lo informado por CONADI, los GHPPI caracterizados y sus integrantes, no han solicitado la aplicación de los mecanismos de ampliación de tierras del Artículo 20 a) y/o b) de la Ley Indígena. Sin perjuicio de lo anterior, cabe notar que el Ministerio de Bienes Nacionales ha informado que en el Área de Influencia del Proyecto tanto la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire como la Asociación Indígena Chusquina y Huari Plaza han presentado 13 y 17 solicitudes respectivamente de



concesión sobre predios fiscales, todas ellas en actual tramitación. Las referidas solicitudes se detallan en Anexo F.2 de la DIA.

En cuanto a la extensión de la intervención, se debe destacar que el presente Proyecto no considera ejecutar nuevas obras fuera del área donde se emplazan las instalaciones mineras del Proyecto QB2. En el Área Mina, las nuevas instalaciones se ubicarán inmediatamente aledañas a las instalaciones existentes -esto es, al interior del área industrial de Quebrada Blanca- área que conforme a lo ya mencionado consiste en un sector ya intervenido. En el Área Obras Lineales del Proyecto QB2 (ductos y línea de transmisión eléctrica) el presente Proyecto no considera ejecutar nuevas obras de construcción; y sólo incorpora algunos equipos dentro de las instalaciones existentes (estaciones de bombeo), ya aprobadas para el EIA de QB2.

Respecto de la magnitud de la intervención, cabe indicar que el Proyecto solo considera aumentar la tasa de procesamiento, sin aumentar el mineral a extraer. Tampoco considera modificar la fuente de abastecimiento hídrico que fue aprobada y calificada para el EIA de QB2, el cual es obtenido desde la planta desaladora aprobada para dicho proyecto. Bajo este escenario, y tal como se ha acreditado en los numerales anteriores, el Proyecto no genera nuevos ni mayores impactos por sobre los ya evaluados y calificados para el EIA de QB2.

En cuanto al uso de las rutas de acceso, el Proyecto considera incorporar un flujo adicional hacia el Área Mina utilizando el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol), el cual fue habilitado y utilizado por la faena minera desde la década de 1990 y ha sido utilizado desde entonces. Sobre este último punto, es necesario destacar que los diversos usos y actividades tradicionales que los GHPPI declaran realizar dentro del Área de Influencia del Proyecto en el sector Alto Andino y que involucran el acceso y uso al Camino Pintados, consisten en usos y actividades que han coexistido con la actividad minera desarrollada por el Titular en el sector. Tanto es así, que las manifestaciones tradicionales como recolección de plantas medicinales, realización de ceremonias, reuniones, acceso a sus residencias, actividades familiares, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua- y el desarrollo de la actividad de pastoreo, no se han visto mermadas, pudiendo realizarse de manera coordinada, cuando ha sido necesario, con QB.

Sobre esta base, el Proyecto contempla mantener el Plan de Tránsito existente, el cual posibilita la libre circulación por Camino Pintados por parte de los diferentes GHPPI usuarios, tal como se ha constatado en la caracterización de los GHPPI (Anexo F.2 de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda), la cual da cuenta de que no tienen restricciones de acceso ni de uso. Adicionalmente, cabe notar que el Titular considera reforzar las medidas de mantención y seguridad en éste.

Con respecto al análisis del art. 11 letra e) de la ley 19.300, el titular señaló que el Proyecto no ejecutará obras o actividades que puedan obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Las nuevas instalaciones se emplazarán dentro de las áreas de la faena minera Quebrada Blanca, en ámbitos territoriales industriales que no constituyen zonas con valor paisajístico. Lo anterior se refleja en el Anexo 4.4 de esta Adenda, donde se presentan fotomontajes en las que se muestran las situaciones sin y con Proyecto, considerando puntos de observación desde rutas y caminos de paso, y Unidades de Paisaje para el Área Mina y el Área Puerto.

Con respecto al análisis del art. 11 letra f) de la ley 19.300 el titular señaló que:



a) La magnitud en que se remueva destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.

En el área del Proyecto, específicamente en los sitios donde se construirán las nuevas instalaciones de proceso y auxiliares, no se registran Monumentos Nacionales definidos por la Ley N° 17.288: Monumentos Históricos (MH), Zonas Típicas (ZT), Santuarios de la Naturaleza (SN), Monumentos Públicos (MP), Monumentos Arqueológicos (MA) y Monumentos Paleontológicos (MPa). Respecto a los Monumentos Nacionales con declaratoria (MH, ZT y SN), ninguno se verá afectado por partes, obras o acciones del presente Proyecto.

Referente al Patrimonio Cultural Arqueológico protegido por el sólo ministerio de la Ley 17.288, no hay nuevos monumentos arqueológicos registrados en el marco de la caracterización arqueológica superficial llevada a cabo en el marco del Proyecto asociados a las nuevas obras, en vista que estas se emplazan en su mayoría en lugares previamente intervenidos. Como se observa en los Antecedentes entregados en el marco del Informe de caracterización (Ver Anexo I.4 Arqueología de la DIA), se da a conocer el estado y los procedimientos previos aplicados en Monumentos Arqueológicos emplazados en sectores aledaños al área del Proyecto y que fueron descubiertos e informados a las autoridades en el marco del EIA de QB2 y en las actividades aprobadas en la RCA N°74/2018 para dicho Proyecto.

De esta forma, a partir del análisis de los antecedentes arqueológicos y paleontológicos es posible concluir que las obras del presente Proyecto no afectarán estos elementos. Para estos componente, se actuará conforme al instruir de la Ley 17.288 en caso de registrarse nuevos hallazgos, según lo establecido en los artículos 26° y 27° de dicha Ley y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando completamente las obras en el sector del hallazgo e informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por CMTQB.

b) La magnitud en que se modifiquen o deterioren en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Como se declara en el Proyecto, la mayor parte de las nuevas obras se ubicará dentro de áreas industriales del Proyecto base QB2, previamente evaluadas e intervenidas. Los estudios de caracterización sobre patrimonio cultural y medio humano permiten señalar que el presente Proyecto no provocará la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En el marco del Proyecto QB2 para aquellos sitios arqueológicos o paleontológicos, que poseen valor científico e histórico, se ha contado con medidas preventivas como monitoreo arqueológico y paleontológico, actuando conforme lo establece la normativa en caso de hallazgos no previstos o fortuitos informando a las autoridades correspondientes (SMA y CMN). Si bien no hay nuevos hallazgos en las áreas del presente Proyecto, para cumplir con una adecuada gestión de estos componentes se implementarán durante la Etapa de Construcción, como procedimientos preventivos los monitoreos arqueológicos y paleontológicos en las obras que contemplen movimientos de tierras de zonas previamente no intervenidas y se actuará conforme el instruir



de la Ley 17.288, su Reglamento asociado y como solicita la autoridad: deteniendo los trabajos en el lugar del o los hallazgos y se dará aviso a la autoridad competente a fin de adoptar las medidas necesarios de protección o rescate.

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

El Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. Tal como ya se indicó, las partes y obras del Proyecto se desarrollarán en áreas ya intervenidas o colindantes a estas, donde no hay sitios en que se realicen manifestaciones culturales.

En cuanto a las rutas de acceso, los GHPPI del Área de Influencia del sector Alto Andino declaran hacer uso de la Ruta A-97B, Alternativa Variante A-97B, Ruta A-855 y Camino Pintados, como vías de acceso a las áreas donde residen o desarrollan sus actividades económicas y culturales cuando acuden al sector. Si bien, la mayoría de los integrantes de los GHPPI no residen de forma permanente en el sector, acuden al área de manera periódica y por medio de sistemas de turnos, con el objetivo principal de velar por el cuidado y alimentación de sus animales. Adicionalmente, los representantes de los GHPPI declaran que la mayoría de sus integrantes frecuentan los diferentes sectores donde desarrollan sus actividades culturales durante el año, dentro de las cuales se mencionan las ceremonias de Machaq Mara, “Floreo de animales”, Carnaval, entre otros, destacando las desarrolladas en el sector de Huinquintipa, Sallihuinca y Alto Llamero.

Actualmente los GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados tienen libre circulación y acceso a dicha ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo entregándose recomendaciones de seguridad para su uso, circunstancia que no se verá afectada con el presente Proyecto.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda



Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 37: *La localidad de Tamentica se ha visto afectada por material particulado sedimentable por las obras del cruce de Huatacondo y obras accesorias del Proyecto Quebrada Blanca Fase2. ¿Es esperable que estos eventos se repitan?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es preciso indicar que, tal como se indicó en el Anexo PAC de la Adenda el presente Proyecto no contempla ni requiere actividades de construcción en el cruce de Huatacondo. Por lo tanto, no se generará material particulado producto de actividades y obras en dicho sector. En cuanto a los efectos de las emisiones atmosféricas del Proyecto sobre Tamentica, se debe aclarar que dicha localidad queda emplazada a mayor distancia del camino privado Pintados, comparado con otras localidades más cercanas donde se verificó un efecto no significativo por material particulado respirable, utilizando el modelo de dispersión atmosférica (Anexo C de la DIA). Tal es el caso de la localidad Colonia Pintados, situada aproximadamente a 3 km del camino (Tamentica se ubica a 15 km), donde se pronosticó una concentración media anual de MP10 de 23,8 ug/m3 (menos del 50% de la norma de 50 ug/m3) y un percentil 98 de 24 horas de MP10 de 98,1 ug/m3 (75% de la norma de 130 ug/m3) considerando en ambos casos el nivel de fondo, el efecto del Proyecto y el efecto de terceros. Las fuentes emisoras del Proyecto emplazadas en el Área Mina (tronaduras, chancado, transporte de mineral y estéril, entre otras) no tienen como alcance la zona donde se emplaza Tamentica, como se desprende del Anexo C y Anexo D de la DIA (Inventario de Emisiones y Modelo de Dispersión, y Ruido y Vibraciones, respectivamente).

A mayor abundamiento, en el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10.

El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 38: *Las afectaciones ambientales identificadas en el “PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2”, sobre la localidad de Tamentica, ¿se verán incrementadas por la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, el presente proyecto no genera efectos sobre los GHPI del sector de Tamentica, destacando que este sector se emplaza a más de 30 kilómetros de las obras en el Área Mina y a 5,5 kilómetros7 aproximadamente de la instalación de una nueva bomba en la Estación de Bombeo N°3 STAD. Se aclara que el EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” fue evaluado y calificado favorable mediante RCA N° 74/2018, destacando que el actual Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, al interior del área industrial de QB.

El Proyecto en evaluación no contempla la utilización de la Ruta A-855 (principal camino para acceder a Tamentica), realizándose el acceso al Área de Obras Lineales del Proyecto por el camino de servicio privado que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A750, Ruta A-760). Además, los trabajos en las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada no involucran movimientos de tierra u otras acciones generadoras de emisiones. A este respecto, se debe indicar que existen otras localidades que presentan mayor cercanía a las obras y trabajos de construcción y operación del Proyecto, donde se realizarán tronaduras, extracción y transporte de mineral y estéril, etapas de chancado, entre otras; en dichas localidades más expuestas se verificó el cumplimiento de la normativa de calidad del aire mediante modelo de dispersión atmosférico presentado en la DIA.

Observación 39: *El proyecto reduce la vida útil del proyecto de 25 a 18 años. ¿Es posible que los impactos ambientales contemplados en Quebrada Blanca Fase 2 se vean alterados o modificados como consecuencia del incremento de las operaciones en menos tiempo?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, el presente proyecto disminuirá la vida útil de QB2 y por lo tanto las diversas actividades y procesos productivos se realizarán con mayores tasas o velocidades, sin embargo, no se traduce en efectos o impactos ambientales significativos. La DIA es justamente el instrumento que ha permitido abordar todos y cada uno de los aspectos mencionados en la observación (emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, efecto del desagüe del rajo, transporte, extracción de agua de mar, descarga de solución salina, entre otros) mediante modelos numéricos, cálculos matemáticos y otras herramientas, tal y como lo exige la normativa vigente (Reglamento del SEIA). Los resultados de todos estos análisis permiten demostrar que, si bien, el Proyecto genera efectos adicionales, la sumatoria de ellos con los efectos de QB2 no logra alcanzar niveles significativos. Cabe destacar que el presente Proyecto no amplía las instalaciones mineras principales (rajo, botaderos y tranque de relaves) y por lo tanto no genera los efectos, características y circunstancias que hicieron necesario un EIA en el caso de QB2. Los anexos de la DIA y Adenda donde se exponen las modelaciones son los siguientes:

Anexo B DIA – Modelo Desagüe Mina

Anexo C DIA – Inventario de Emisiones y Modelo de Dispersión

Anexo D DIA – Ruido y Vibraciones

Anexo G DIA – Modelo de Infiltración Depósito de Relaves

Anexo H DIA – Estudio Vial

4.2. Modelo Pérdida de Adultos Equivalentes

4.5. Estudio Vial Complementario.

Observación 40: *Respecto a las subcuencas que están bajo la influencia de la operación que describe la DIA, ¿cuáles son las variables ambientales, en particular las referidas a los impactos sobre la calidad y cantidad de aguas superficiales y subterráneas consideradas y cuáles fueron las evaluaciones y/o modelaciones que se usaron para determinar que el aumento de la capacidad productiva en menos tiempo no impactará en el corto, mediano y/o largo plazo dicho recursos y otros aspectos ambientales asociados?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el presente proyecto se han analizado los efectos sobre los recursos hídricos debido a modificaciones en dos actividades: el desaguado del rajo y la depositación de relaves.

En relación al desaguado del Rajo, el presente proyecto considera el aumento en la tasa de procesamiento de mineral se incrementará la tasa de extracción de mineral, lo que implica un desarrollo del rajo minero en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto su excavación avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo (en comparación con el caso base), es decir, se requerirá una mayor tasa de remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación.



En el marco de la presente DIA se ha evaluado el nuevo requerimiento de desaguado utilizando un modelo hidrogeológico cuyo detalle se presentó en el Anexo B de la DIA. Los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas.

En relación a la depositación de Relaves, el presente proyecto se desarrollará sin ampliar la capacidad del depósito de relaves, es decir, no se aumenta la superficie cubierta por el depósito ni su altura final. La simulación desarrollada en el Modelo Hidrogeológico del Depósito de Relaves (Anexo G de la DIA del Proyecto) para evaluar el nuevo plan de depositación, predice que se mantendrá el mismo caudal pasante aguas abajo del muro en comparación con en el caso base (QB2), es decir, no presenta diferencias al compararlo con el escenario que simula la condición sin la implementación del Proyecto QBME. Específicamente se mantiene el caudal actualmente aprobado de aproximadamente 3 L/s que será interceptado aguas abajo del muro por el Sistema de Control de Filtraciones, siendo recirculado hacia el depósito de relaves. El aumento en la tasa de depositación de relaves considerada en el presente Proyecto conlleva el aumento en la cantidad de agua proveniente de la depositación de arena (en el propio muro de arenas) a partir del cuarto trimestre del año 2026. Para manejar el caudal adicional de agua se aumentará la capacidad del drenaje basal del muro respectivo.

Observación 41: *Al incrementar las operaciones en menos tiempo, ¿podría verse aumentado los niveles de material particulado sedimentable en el área de mina y fuera de esta?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el presente proyecto se han abordado todos y cada uno de los aspectos mencionados en la observación, incluyendo las emisiones atmosféricas, mediante modelos numéricos, cálculos matemáticos y otras herramientas, tal y como lo exige la normativa vigente (Reglamento del SEIA). Los resultados de todos estos análisis permiten demostrar que, si bien, el Proyecto genera efectos adicionales, la sumatoria de ellos con los efectos de QB2 no logra alcanzar niveles significativos.

Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se



generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 42: *Actualmente hay dos operaciones cercanas (CMDIC y TECK), que confluyen y comparten sectores comunes (Huinquintipa-Guatacondo). Con rajos cercanos que aumentan cada año y con ello los conos de depreciación respectivos. Por otra parte, la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, indica un aumento operacional en menos tiempo. ¿Qué efectos sinérgicos fueron evaluados?, ¿Qué impactos ambientales se incrementarán como consecuencia de ambos proyectos?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el marco de la presente DIA se ha evaluado el requerimiento de desaguado del Proyecto utilizando un modelo hidrogeológico que incorpora el desarrollo simultáneo de los rajos Quebrada Blanca (Teck) y Rosario (CMDIC). La Figura 6 (Figura RE-2 del Anexo G de la DIA) muestra esta situación representada en el modelo, en la que se aprecia la disposición de ambos conos de depresión. El cono de depresión asociado al rajo Quebrada Blanca (al final de la operación) se desarrolla espacialmente en el área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras de QB y su entorno inmediato, sin alcanzar el área influida por el desarrollo del Rajo Rosario de CMDIC, cuyo cono de depresión se desarrolla en la cabecera de la quebrada Huinquintipa.

En concreto, en los resultados obtenidos, no se identifican efectos sinérgicos en la simulación del presente Proyecto, aun incluyendo el desarrollo simultáneo de ambos rajos en el modelo hidrogeológico.

Observación 43: *La DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2, considera reducir la explotación de 25 a 18 años. Por lo tanto, los impactos considerados en el año 25 se trasladarán al año 18 y por consiguiente debería existir una alteración en el plazo en que algunas afectaciones deberían producirse. ¿Cómo el presente proyecto considera o evalúa este cambio de condiciones en los impactos proyectados?, y ¿Cómo estos impactos pueden alterar de forma sinérgica los impactos contemplados en el proyecto de CMDIC?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, el presente proyecto aborda todos y cada uno de los aspectos mencionados en la observación (emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, efecto del desagüe del rajo, transporte, extracción de agua de mar, descarga de solución salina, entre otros) mediante modelos numéricos, cálculos matemáticos y otras herramientas, tal y como lo exige la normativa vigente (Reglamento del SEIA). Los resultados de todos estos análisis permiten demostrar que, si bien, el Proyecto genera efectos



adicionales, la sumatoria de ellos con los efectos de QB2 no logra alcanzar niveles significativos. Cabe destacar que los efectos señalados se producirán en cada año de la operación durante los 18 años de vida útil, y el hecho de anticipar el año de término de la fase de operación no incorpora un efecto adicional al evaluado. Sólo incide la mayor tasa o velocidad de la explotación y procesamiento del mineral, lo que queda reflejado en el escenario anual de emisiones, desagüe del rajo, depositación de relaves, entre otros.

En este mismo sentido, los efectos acumulativos con CMDIC, especialmente en términos del desagüe de los rajos y las emisiones atmosféricas, están ya abordados al considerar las condiciones ampliadas de proceso, por cuanto los modelos consideran la mayor tasa o velocidad de la explotación y procesamiento del mineral que implica anticipar el año de término de la operación.

Observación 44: *Considerando que las faenas de TECK y CMDIC, son cercanas y comparten áreas de influencia. En caso de producirse un aumento no esperado en la disminución en la tasa de flujo en la quebrada de Huiniquintipa-Guatacondo. ¿Cómo se puede determinar que faena es el responsable de tal situación?, ¿Cómo la autoridad o la comunidad pueden determinar la responsabilidad en tal situación?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el marco del presente proyecto se ha evaluado el requerimiento de desaguado del Proyecto utilizando un modelo hidrogeológico que, efectivamente, incorpora el desarrollo simultáneo de los rajos Quebrada Blanca (Teck) y Rosario (CMDIC). Este modelo y sus resultados han sido presentados en el Capítulo 2 y el Anexo G de la DIA. Utilizando el modelo, en el capítulo 2 de la DIA (acápito g.2 de la sección 2.3) se realizó la comparación entre el caso base (QB 2) y la implementación del Proyecto QBME resultando ambos escenarios equivalentes (particularmente para la Quebrada Huiniquintipa-Guatacondo), lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la implementación del Proyecto QBME.

Adicionalmente, en la respuesta 1.5c de Adenda 01 se presenta una nueva simulación en el modelo, en la que se excluye completamente el rajo Quebrada Blanca. Los resultados de esta simulación no presentan diferencias con las simulaciones anteriormente descritas en la Quebrada Huiniquintipa-Guatacondo (es decir, resultan iguales caso Base y caso QBME), lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles al rajo Quebrada Blanca.

De esta forma, se puede verificar que la operación de la faena Quebrada Blanca no genera efectos sobre la Quebrada Huiniquintipa-Guatacondo que resulta de interés para el GHPPI de Tamentica.

Observación 45: *En el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, el titular declara que no se incurren efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo N° 11 de la Ley sobre las Bases de Medio Ambiente, ¿Qué posibilidad existe de escurrimientos e infiltraciones producto del aumento en*



la tasa de depositación de relaves?, ¿Qué antecedentes se dispone sobre las propiedades estructurales e hidrogeológicas en el terreno basal sobre el que se construye el relave?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el marco del presente proyecto el plan de depositación de relaves para el proyecto QBME ha sido simulado en el Modelo de Infiltración presentado en el Anexo G de la DIA. Este modelo integra los sistemas estructurales y las propiedades hidrogeológicas presentes en el lugar, cuya caracterización proviene de campañas de terreno. Los resultados indican que el flujo subterráneo que emigraría aguas abajo del muro del tranque tendrá un valor promedio en torno a los 3 L/s, con una tendencia estable durante todo el periodo de operación del tranque. Este flujo se mantiene con respecto al caudal actualmente aprobado, el que será interceptado aguas abajo del muro por el Sistema de Control de Filtraciones, siendo recirculado hacia el depósito de relaves. Es decir, no se registrará un aumento de filtraciones en comparación con el caso base.

Con respecto a los antecedentes de terreno disponibles para caracterizar las propiedades estructurales e hidrogeológicas del terreno, estas se encuentran detalladas en el Anexo G de la DIA (y sus referencias) así como en las respuestas 1.6a y 1.6b de ADENDA 01. En términos generales los sistemas estructurales locales presentan limitada capacidad de transporte de flujo dado que contienen tramos con alto contenido de arcilla y no presentan continuidad en sus trazados.

Observación 46: *Cabe indicar que las conclusiones del Actualización Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico local. Depósito de Relaves Proyecto Quebrada Blanca. Fase 2 (página 57), presentado por el titular y Golder Associates S.A., señala que el modelo actualizado (2022) indica que los mayores flujos de infiltración se producirían durante los primeros 4 años de operación del tranque. ¿Cómo será captado este flujo aumentado?, ¿Qué quebradas podrían verse afectadas en caso de una infiltración mayor de la esperada?, ¿Podría Quebrada Blanca, la cual es tributaria a la Quebrada de Maní verse afectada?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el marco del presente proyecto los primeros cuatro años de operación del Depósito de Relaves (período aproximado entre los años 2023 y 2026) corresponden al Proyecto QB2 y, por tanto, se dispondrá relave según la tasa aprobada para dicho proyecto mientras se construyen las instalaciones del Proyecto QBME. A partir del cuarto trimestre de 2026 y por los siguientes 14 años, el depósito de relaves operará con el nuevo plan de depositación, por lo que esos primeros años de operación del depósito no forman parte de la presente evaluación.



A modo de descripción del caso base, se puede señalar que el Proyecto QB 2, calificado favorablemente en los aspectos ambientales mediante la RCA N° 74/2018, considera un depósito de relaves de 1.240 Mt de capacidad emplazado en el Área Mina. Este depósito cuenta con un muro de partida construido con material de empréstito, y con un muro de arenas (fracción gruesa de los relaves obtenida de la clasificación mediante hidrociclones) que crece con el método de línea o eje central; ambos muros consideran una geomembrana impermeable en la cara de aguas arriba.

En la base del muro de partida se construyó una zanja interceptora de filtraciones mientras que en la base del muro de arenas se dispone de un sistema de drenes (Dren del Muro de Arenas) que recolectarán las infiltraciones que se producen en el área de la cubeta del depósito. Es decir, los flujos de infiltración referidos en la consulta serán captados por este sistema y recirculados al proceso minero. Aguas abajo del muro, la quebrada Blanca no se verá afectada ya que se cuenta con un Sistema de Captura de Filtraciones que interceptará el flujo que pueda pasar bajo el sistema de dren basal del muro.

Observación 47: *El GHPPI cuenta con información levantada por Corporación de Estudios y Desarrollo Norte Grande, en concreto el informe Monitoreo y Caracterización de los Recursos Hídricos de la Quebrada de Guatacondo, el cual aporta antecedentes que permiten plantear la hipótesis de la existencia de una conexión hidrogeológica entre las quebradas de Maní y Guatacondo. La verificación de este objetivo es parte de los compromisos voluntarios del Protocolo de Acuerdo Final, ya señalados, por parte del titular, con la futura generación del documento “Estudio Hidrogeológico para generar información sobre posibles conexiones hídricas entre Quebrada de Maní y Tamentica”, el cual ya cuenta con sus términos de referencia. Los antecedentes que plantean esta hipótesis tienen naturaleza geomorfológica, estratigráfica e hidrogeoquímica, están relacionados entre sí y se pueden sintetizar en lo siguiente:*

La existencia de paleocanales de dirección NW-SE, los cuales pueden constituir zonas preferenciales de flujo subterráneo aguas arriba de Tamentica, (dentro de la zona Media Baja de la cuenca de Guatacondo) y por tanto constituir nexos entre las quebradas comprendidas dentro de la Cuenca del Río Loa.

Enriquecimiento de oxígeno-18, isótopo indicador de origen y evolución de aguas, en las vertientes de Tamentica, distintivo frente a otros puntos de agua evaluados dentro de la cuenca, y por tanto su fuente puede provenir desde el potencial sistema interconectado de quebradas. El estudio isotópico de las quebradas ubicadas al sur de esta cuenca (Pintados y Maní) entregaría los antecedentes necesarios que confirmen o descarten esta hipótesis.

Por tanto, existe la inquietud de verificar esta conexión entre cuencas. ¿Podría significar que una afectación en la quebrada de Maní provoque un impacto y afectaciones a la quebrada de Guatacondo y en el área de influencia del GHPPI, particularmente las vertientes de agua que dan origen al humedal de Tamentica?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en el Anexo PAC que, en el marco del presente proyecto los efectos del desaguado del Rajo no afectan la disponibilidad de agua en la quebrada Huinquintipa – Guatacondo así como tampoco se verá afectada la disponibilidad en quebrada Maní, ni en el área de influencia del GHPPI de



Tamentica. En efecto, en el marco de la presente DIA se ha evaluado el requerimiento de desaguado del rajo para la implementación del Proyecto QBME utilizando un modelo hidrogeológico. Los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de las Quebradas Huiniquinta – Guatacondo, donde se ubican las vertientes de Tamentica, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. El detalle de esta modelación se encuentra en el Anexo B de la DIA.

Observación 48: *El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” - resolución N° 1025 del 15 de octubre de la Dirección Ejecutiva del SEA - resolvió el inicio del proceso de consulta indígena, entre otros motivos, porque proyecto considera el uso de las rutas públicas existentes para el transporte de personal, insumos y productos, en la comuna de Alto Hospicio en la Provincia de Iquique, Región de Tarapacá, y las comunas de María Elena, Sierra Gorda y Antofagasta, ubicadas en las Provincias de Tocopilla y Antofagasta. ¿Por qué la DIA Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no considera evaluarse como un EIA si usa las mismas rutas públicas que el proyecto de Collahuasi?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

No obstante, se debe aclarar que la presente evaluación ambiental, contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Para complementar la respuesta, y en términos de las rutas y flujos vehiculares, el titular señala que:



- El Proyecto incorpora como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). Este camino nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, y fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y ha sido utilizado por la faena minera desde principios de la década de 1990. El flujo de buses y camiones a través del Camino Pintados se estima en 1.263 viajes/mes durante la fase de construcción; 486 viajes/mes durante la fase de operación; y 602 viajes/mes durante la fase de cierre.
- Se considera que el Proyecto, en su condición de mayor flujo vehicular, puede compatibilizar la actividad de transporte en ambos tramos del camino privado Pintados (antes y después de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B) con las actividades de los grupos humanos que utilizan el territorio donde se emplaza la ruta de acceso. Se debe considerar, además, que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.
- El flujo vehicular hacia/desde el Área Puerto mantendrá el uso de la Ruta A-1 (como en QB2) incorporando un flujo adicional de vehículos de 687 viajes/mes durante los siete meses que durará la construcción en esta área y 72 viajes/mes durante la fase de operación. En la fase de cierre no se modifica sustancialmente el flujo vehicular de QB2.
- En Área Obras Lineales (incluido sector Pampa), se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A750, Ruta A-760). El flujo vehicular hacia/desde las estaciones disipadoras y de válvulas se realizará utilizando el camino de servicio (privado de carácter industrial, también aprobado mediante RCA N° 74/2018). El flujo será reducido y equivale a una actividad de mantención y reparación de las mismas bombas durante la operación, y no tienen relación con los trabajos constructivos ya realizados por QB2 (construcción de plataformas, edificaciones, entre otras).

Asimismo, se indica en Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario” que, para el tramo 7-1 del camino privado Pintados (antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B), el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base de QB2; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo.

El escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por camino Pintados se generará en el tramo final de 12 km, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”) durante la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante



entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.

Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional. Por lo anterior, el aporte del Proyecto no representará un cambio sustantivo respecto a la condición de base (para mayor detalle, ver Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 actualizado en la Adenda) no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo, sitios de significación cultural ni a sus residencias, tal como se realiza actualmente.

Según señala el Titular *“Actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas), lo cual no altera la circulación”*. Por otra parte, y de acuerdo con lo informado, es dable señalar que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.

Complementariamente se destaca que el Estudio Vial concluye que los efectos del Proyecto no serán significativos sobre la red vial pública analizada para las distintas fases del Proyecto. Por lo tanto, no se registran una afectación mayor de parte del Proyecto y no se prevé un deterioro en los indicadores operacionales (grados de saturación y Niveles de Servicio, principalmente) que representen una reducción de las velocidades de circulación y aumento en los tiempos de desplazamientos (detalles en Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 de la Adenda). Adicionalmente cabe indicar que en el Anexo 5 de esta Adenda, se presenta una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto.

Por otra parte, el titular en Tabla 8 de la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria presenta el Resumen de flujos de cada ruta de acceso y emisiones de material particulado cargadas en el modelo (para cada ruta se indica la fase de mayor emisión, que corresponde a la condición más desfavorable modelada). En la Figura 11, en la Figura 12 y en la Figura 13 de la Adenda Complementaria se muestra el área de influencia de calidad del aire (subdividida por Área del Proyecto) incluyendo las fuentes emisoras (rutas de acceso, caminos internos y frentes de trabajo, entre otras) y los receptores de interés.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se



generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en sus consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 49: *¿Por qué la DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, no considera consulta indígena si son varias las personas de los pueblos originarios que están cerca del proyecto y son susceptibles de verse afectados?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que es pertinente, por cuanto hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la procedencia de la consulta que prevé el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y en su artículo 6, N° 1 letra a), dispone que ésta procede cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos interesados.

Que en el marco del SEIA, y según lo han resuelto de manera unánime nuestros Tribunales Superiores de Justicia, el concepto de “afectación directa” sobre pueblos indígenas se refiere a la generación o presencia de efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley N° 19.300, razón por la cual cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún grupo humano perteneciente a los pueblos indígenas nacerá la obligación del gobierno de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio 169 de la OIT.

En el caso del presente proyecto, el SEA recomendó su calificación desfavorable, dado que el titular no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, por lo que no se pudo descartar la presencia de impactos ambientales significativos a consecuencia de las obras y acciones del mismo.

Observación 50: *Conforme al resumen presentado durante la PAC, ¿Es efectivo que la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) es propietaria del 10% del proyecto Quebrada Blanca fase 2?, ¿Tiene alguna otra participación accionaria en TECK o en sus filiales?, ¿Participa de alguna manera en los procesos de obtención de los permisos ambientales?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la



presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

10. Karen Edith Salinas Sánchez

Observación 1: *EN RELACIÓN CON LA POSIBLE AFECTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Como grupo humano y la asociación, consideramos que el proyecto no está considerando una serie de antecedentes respecto del recurso hídrico, entre ellos, la conexión entre los acuíferos de los salares de Michincha y Alconcha. Esto es importante, porque esta conexión implica la afectación al recurso hídrico que subsisten el ecosistema que habitamos. Al respecto, se hace un análisis en los párrafos siguientes:*

Hidrología e Hidrogeología: Estos dos conceptos en la DIA presentada por el titular se definen de igual manera en cada cuenca, siendo que eso no es tal, pues, la hidrogeología debiese considerar variables muy distintas a las de la hidrología. Esta descripción de hidrogeología es bibliográfica y no representa realmente lo que sucede en las regiones de Tarapacá y Antofagasta. Así mismo, se pueden mencionar los siguientes hallazgos:

- *No se justifica fundadamente el límite del área de influencia para cada variable.*
- *Las Cuencas se delimitaron con IGM y no con DGA, siendo que está última es el organismo competente.*
- *La delimitación de la hidrogeología se basa en las cuencas hidrológicas sin considerar las formaciones acuíferas de cada una de ellas.*

El hecho de no incluir la cuenca del Salar de Michincha en el Área de Influencia Hidrogeológica, es una grave contradicción, ya que, en el Anexo 3.2.8-1 de este Estudio de Impacto Ambiental, se cita lo siguiente: “...La operación actual esta abastecida con agua de proceso de dos pozos de producción ubicados en la cuenca del Salar de Michincha...”.Dicho esto, es necesario identificar la cuenca del Salar de Michincha, que, si bien no



está analizada, por no encontrarse en el área de influencia, ésta si es de mucha importancia, ya que, como se citó anteriormente, existen pozos de producción que actualmente utiliza Quebrada Blanca, que posiblemente alteren el nivel de la napa en el sector de pastoreo de la asociación, reduciendo así la vegetación y los insumos propios de dicha actividad.

Lo anterior, corrobora lo expuesto en el objetivo de este documento y ratifica la importancia de incluir el salar de Michincha en el área de influencia hidrogeológica de Quebrada Blanca.

Conclusiones: Una de las principales conclusiones identificadas, es que se debe incorporar el salar de Michincha en el área de influencia minera de Quebrada Blanca, debido, principalmente a la existencia de pozos de extracción de agua, ubicados en dicha zona y utilizados para sus procesos mineros. Una vez incorporada dicha área como influencia, es necesario realizar una serie de actividades de terreno, para evaluar la conexión que existe entre los salares de Michincha y el de Alconcha (región de Antofagasta), ya que, ambos salares y sus vegas y bofedales asociados, son la principal fuente de la actividad socioeconómica (pastoreo) de la familia Sánchez Soliz, la que ha visto reducido los niveles, tanto de las lagunas de los salares como de la vegetación asociada a los mismos.

Por último, respecto al modelo, se hace la observación referida al área de influencia generada con la nueva explotación, y que no es representativa en la modelación numérica presentada, pues el efecto sobre el acuífero y principalmente referido a la recarga de este, debiese relacionarse con la nueva cantidad de depósitos generados. (cabe señalar que no se hace entrega de los archivos ejecutables de los modelos numéricos).

Comentario final: Con el análisis de todos los estudios revisados (Anexo), existen antecedentes que avalan la necesidad de que el salar de Michincha debe ser incluido en el AI, lo mismo que la posible conexión entre los acuíferos de las cuencas de dichos salares.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.13 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, el agua requerida para la construcción y operación del presente Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018). La construcción del Proyecto se iniciará después de iniciado el abastecimiento de agua para la faena, desde dicha Planta, mientras que la operación del presente Proyecto comenzaría a partir del quinto año de operación del Proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018) esto es, una vez transcurridos varios años de operación de la planta desalinizadora.

Se aclara que, la referencia que se hace en la observación ciudadana, respecto del abastecimiento desde la Cuenca del Salar de Michincha corresponde a la fase de construcción del Proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018), que se encontrará finalizada una vez que se ejecute el presente Proyecto. Es decir, la referencia describe una fase del caso base que no se modificará mediante el presente Proyecto y, por tanto, no forma parte de la evaluación en curso.

Con respecto al área de influencia del proyecto, se entregan antecedentes en el capítulo 2 de la DIA del presente Proyecto, donde se ha considerado un área de influencia equivalente a la utilizada en el Proyecto QB2 (el caso



base, RCA 74 del año 2018), que abarca las subcuencas vecinas al rajo a fin de determinar si se producen o no variaciones en los niveles freáticos y caudales en las quebradas, en comparación con el escenario de QB2 (RCA 74 del año 2018). Esta Área incluye la subcuenca de la Quebrada Blanca donde se desarrolla el Depósito de Relaves. Habiendo sido definida de esta forma, corresponde al espacio geográfico cuyos elementos naturales (esencialmente el agua disponible en los sedimentos de las quebradas de interés ambiental) resultan sujetos a evaluación en la presente DIA.

Observación 2:

- 1) *¿Cómo se medirá la calidad del aire en los diferentes sectores porque si bien se dice que acortará la vida útil del yacimiento habrá más movimiento con ruidos, polvos contaminación visual?*
- 2) *¿Porque TECK está solicitando ampliación y no presenta el proyecto completo y está pidiendo ampliaciones?*
- 3) *¿Cuál es trabajo que está realizando para la recuperación, preservación de los vegales de sector cordillera de Michincha y Alconcha?*
- 4) *¿Solicitar el informe de las cantidades de agua de litros por segundo que secan de cada pozo del sector de cordillera específicamente Alconcha y Michincha?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en el Anexo C de la Adenda se entrega antecedentes sobre la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. Así también, la sumatoria obtenida en cada una de las localidades habitadas o con presencia humana más próximas al Proyecto, incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria, cumple la normativa primaria de calidad del aire (50 ug/m³ como promedio anual y 130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período



2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

En el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.14 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el presente Proyecto corresponde a una ampliación de la capacidad de la Planta Concentradora y la posibilidad de ampliar la Planta en 70.0000 t/día fue analizada con posterioridad al proceso de elaboración del EIA, tramitación y aprobación ambiental de QB2 mediante RCA N° 74/2018. Los resultados de dicha evaluación de factibilidad de ampliación fueron favorables, lo que motivó el desarrollo de la ingeniería que sustenta el presente Proyecto. Lo anteriormente señalado es común en los proyectos mineros, que buscan oportunidades de ampliación de sus capacidades. En cada etapa se va definiendo el tamaño que resulta factible en ese momento considerando las reservas mineras, las tecnologías, el método de explotación, disponibilidad de recursos e insumos, entre otros. Todos estos aspectos pueden cambiar en el tiempo y generar las condiciones que justifiquen en un determinado instante proceder con una ampliación, si los resultados de los estudios de factibilidad son favorables. En este contexto, lo importante es que todos los ajustes y



modificaciones sean correctamente evaluados por los instrumentos correspondientes de acuerdo con el ordenamiento jurídico ambiental vigente en Chile.

Con relación al punto 3 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.14 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que en el EIA de QB2 y su proceso de evaluación ambiental no se establecieron medidas de recuperación y preservación en los sectores de Michincha y Alconcha. Respecto a la medida vinculada a la vegetación azonal, denominada “Protección de vegas en las zonas de Quebrada Ramucho Superior y/o zona de quebrada Llareta”, se informa que actualmente se encuentra en etapa de revisión el sector propuesto para su ejecución por parte del Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Una vez aprobada, se procederá a su implementación. Esta medida no tiene relación ni vinculación con el presente Proyecto.

En cuanto a lo relacionado con el Salar de Alconcha (comuna de Ollagüe), esta zona actualmente no tiene compromisos vigentes con Teck, dado que el Estudio de Impacto Ambiental presentado para el proyecto denominado “Modificación Medida de Compensación Establecimiento de un Área de Compensación Ambiental Privada Laguna Ceusis” aún se encuentra en proceso de evaluación en el SEIA. Se destaca que no se registraron formaciones vegetacionales sensibles en las áreas que serán intervenidas por el Proyecto, ni tampoco efectos significativos sobre vegetación azonal por las emisiones de MPS, ni se estima afectación a vegas y/o bofedales por el desaguado del rajo, por lo que no se han considerado medidas de conservación para humedales, vegas o bofedales en el presente Proyecto.

Con relación al punto 4 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.14 del acápite 3 de la Adenda de PAC se debe aclarar que el presente Proyecto considera un abastecimiento hídrico exclusivamente de agua de mar mediante la Planta Desalinizadora, por lo tanto, el presente Proyecto no extraerá agua en las cuencas de Alconcha y Michincha.

A mayor abundamiento, en la respuesta 3.5 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera efectuar nuevas obras en el medio marino, como tampoco incrementar la frecuencia de arribo de barcos para cargar concentrado de cobre. Por lo tanto, no incorpora actividades y obras que puedan afectar los desplazamientos de naves de pesca, actividades a orilla de playa u otros. La única implicancia del Proyecto en el medio marino es el aumento del caudal de captación de agua de mar y del caudal de descarga del efluente salino de la planta desalinizadora, pero sin modificar físicamente las obras respectivas. Al respecto, en los Anexos 4.1 y 4.2. de la Adenda de la DIA se presenta mayor detalle de los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, así también, no subsanó la totalidad de las observaciones referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Observación 3: *Que el proyecto contempla el aumento de capacidad de molienda de la mina, lo que implica una serie de modificaciones que acarrearán consigo cambios importantes especialmente en lo relativo al uso de agua y a la frecuencia de paso de camiones y otros vehículos por los caminos, (entre otros impactos) lo que constituye externalidades negativas en las localidades próximas (en el ecosistema), a pesar de ser un proyecto que implica un beneficio social, pues pretende acortar la vida de la mina, lo que a su vez permitirá iniciar con varios años de antelación los mecanismos de reparación del medio ambiente afectados contemplados por el proyecto original, además de los mecanismos de reparación propios del ecosistema. Esto es de especial importancia para las personas pertenecientes de las asociaciones indígenas del sector del Chorro, para quienes las afectaciones que existan sobre el territorio son importantes pues realizamos distintas actividades y prácticas relacionadas a nuestras costumbres ancestrales y a nuestro estilo de vida en general.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado y, de acuerdo con los antecedentes tenidos a la vista, el Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto se delimitó considerando la interacción entre el espacio territorial donde se perciben los potenciales impactos del Proyecto (a partir de la ubicación de sus partes, obras y acciones) y el espacio territorial habitado por los grupos humanos, incluyendo todas aquellas formas de dominio, ocupación y usos del territorio. Lo anterior, tomando en cuenta las prácticas culturales, actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado, patrón de asentamiento y estructura organizacional, que en su totalidad, representan símbolos de pertenencia grupal, pilar relevante del sistema de valores de los GHPPI y que fortalecen la identidad de éstos.

Metodológicamente, y en consideración a lo anterior, se realizó una caracterización del contexto del entorno del Proyecto, con el fin de identificar a los grupos humanos circundantes y/o usuarios de esta área y a la vez, una caracterización general con el fin de reunir los antecedentes necesarios para acotar espacialmente el Área de Influencia y así, identificar los potenciales impactos que podrían generarse sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

De este modo, la delimitación del Área de Influencia para el componente de Medio Humano asociado a los GHPPI ha considerado, (i) por una parte, los factores potenciales generadores de impactos del Proyecto y, (ii) por la otra, a los potenciales receptores de estos.



- i) En cuanto al primer aspecto, es decir, los factores generadores de impactos, el Proyecto considera la implementación de instalaciones complementarias en el área industrial del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (Proyecto QB2) con el objetivo de aumentar la tasa de extracción y procesamiento de mineral y con ello incrementar la producción de concentrado de cobre. Para aquello, se considera incorporar una segunda planta de chancado, una tercera línea de molienda y flotación y equipos mina adicionales, requiriendo, por tanto, adecuar el plan minero y aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, como también, ampliar el sistema de transporte de relaves y el sistema de recirculación y manejo de aguas del depósito de relaves.

A su vez, en el área Puerto, se requiere un filtro adicional y ampliar la bodega de concentrado dentro de las instalaciones del Proyecto QB2. Cabe notar que el Proyecto no requiere nuevas obras en el medio marino o a orilla de playa.

Finalmente, también como parte de los factores potencialmente generadores de impactos, el Proyecto requerirá transporte de insumos y personal, los que no superarán los flujos máximos aprobados para el EIA de QB2 en el período de punta de la fase de construcción. El Proyecto considera utilizar el camino privado Pintados para la circulación de los vehículos, lo que incluye la circulación de vehículos livianos, buses y camiones y en el caso del sector costero, se considera el uso de la Ruta A-1 y Ruta A- 16 entre el área Puerto y la ciudad de Iquique.

- ii) Respecto al segundo aspecto, es decir, los potenciales receptores de impactos, se evidencia la presencia de los diferentes grupos humanos aledaños a las obras, partes y actividades del Proyecto, los cuales se identifican más abajo. Cabe notar que las obras, partes y actividades del Proyecto se circunscriben, principalmente, al Área Mina, en un sector que actualmente presenta un uso de tipo industrial, ya intervenido por la faena minera Quebrada Blanca. Así también, conforme a lo ya mencionado, se utilizará el camino privado Pintados, Ruta A-16 y Ruta A-1 para el transporte de insumo y personal.

En la Tabla 7: Área de Influencia para los GHPPI, se muestra el área delimitada para los GHPPI.

El sector de El Chorro de la comuna de Ollagüe se ubica a 42 km aproximadamente de las obras más cercanas del Proyecto (nuevo centro de manejo de residuos sólidos, CMRS)5. A su vez, no se identifica uso de los caminos declarados por el Proyecto como rutas de acceso hacia la localidad ni para la realización de sus actividades económicas, sociales y/o culturales. Es más, en este contexto, cabe precisar que según antecedentes proporcionados por CONADI, basado en el Informe Datura (1999) que engloba el área denominada “Campo de Pastoreo sector Puquios”, se describe que el circuito de pastoreo realizado por los GHPPI asociados al sector de Puquios se extiende por las vegas de Alconcha, Churchicha, Guayatani, Puquios, Coasa, Ciénaga Redonda y Aguadita (que incluye las vegas y bebederos), todas estas áreas, ubicadas en la región de Antofagasta.

Sobre esta base, no se identifica que exista algún tipo de relación entre las partes, obras y acciones del Proyecto con las actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado realizadas por los GHPPI del sector de El Chorro. Cabe destacar,



además tal como se indicó, que el sector El Chorro está a más de 40 kilómetros de distancia de las obras proyectadas en el Área Mina.

En particular, respecto a la consulta relacionada con el agua, se aclara que el agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora de QB2, sin embargo, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua contenida en la roca a explotar en el yacimiento minero. Esta extracción -y su desagüe- no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos de las subcuencas vecinas. Esto se debe a que el cono de depresión de la napa que genera la extracción de agua en el rajo se extiende sólo en el entorno cercano al rajo y no alcanza a afectar niveles freáticos en las cercanías de las quebradas vecinas.

Por otra parte, se debe señalar que, de acuerdo con lo señalado, todos los procesos y actividades auxiliares del presente Proyecto se realizarán utilizando agua desalinizada. Esto incluye:

- Riego de caminos internos y camino Pintados, incluyendo un producto supresor de polvo;
- Etapas de molienda y procesos de flotación de mineral;
- Preparación de reactivos de proceso;
- Aspersión en puntos generadores de polvo en los traspasos de mineral de las etapas secas;
- Transporte y depositación de los relaves (pulpa);
- Transporte de concentrado a través del concentrado;
- Suministro de agua potable.

Adicionalmente, se desarrolló un análisis vial para determinar si los flujos generados por el Proyecto, durante las diversas fases y en todas las rutas utilizadas, podían modificar los niveles de servicio y los tiempos de desplazamiento de los flujos de terceros. Los resultados de este análisis (Anexo H de la DIA) muestran que los flujos de camiones, buses y vehículos livianos asociados al Proyecto no modificarán los niveles de servicio de las rutas como tampoco implicarán un aumento en los tiempos de viaje o de desplazamiento, ya que las variaciones son del orden de segundos.

Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos.

En la respuesta 4.9 del acápite 4 de la Adenda se entregan los resultados obtenidos a través del cálculo del inventario de emisiones que refleja todos los movimientos adicionales que ocurrirán en las diversas áreas e instalaciones, y en todas las rutas de acceso a utilizar, diferenciadas por tramos y flujos asociados al camino privado Pintados, desde la Ruta 5 hasta el ingreso al Área Mina. El inventario de emisiones cubre las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, a lo cual se aplicó el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF para determinar las concentraciones de MP10 que aportarán las emisiones adicionales anteriormente señaladas (tanto del tránsito vehicular como de las actividades operativas a una mayor tasa de extracción y procesamiento de mineral), bajo las condiciones más adversas, determinándose que dichos aportes sumados a los niveles basales, los aportes de la operación de QB2 y de la faena minera Collahuasi, darán



cumplimiento a la normativa vigente de calidad del aire en todas las localidades emplazadas cerca del Proyecto, incluyendo aquellas que posee una relativa proximidad al camino privado Pintados.

Complementariamente, en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda se indica que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA del proyecto original, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del Proyecto.

Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día. En la respuesta 4.5 del acápite 4 de la Adenda se indicó que para determinar el material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. En el Capítulo 2 de la DIA se entregan mayores antecedentes de su aplicación indicando lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia



y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.

- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Con respecto a los riesgos de incidentes con fauna, en el Anexo 5 de la Adenda se detallan las acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos que podrían producirse en el camino de acceso al Área Mina (camino privado Pintados). Estas son las siguientes:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.

Además, se indica en el Anexo 5 de la Adenda, el procedimiento a seguir durante una emergencia por los conductores, que incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.
- El incidente de atropello será reportado al SAG y a la SMA una vez identificado si Teck está vinculado con el hecho.

Sin desmedro de lo anterior, el Proyecto ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda), el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.



- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

11. Maribel Jovita Anza Huanca

Observación 1: *Con el análisis de todos los estudios revisados, existen antecedentes que avalan la existencia de que el salar de Michincha debe ser incluido en el AI, lo mismo que la posible conexión entre los acuíferos de las cuencas de dichos salares. Son antecedentes suficientes para que sea considerado de esta forma por el titular, en virtud del principio precautorio, especialmente teniendo en cuenta que la información que se aporta en esta DIA no es suficiente para descartar esta posible conexión.*

Por lo anterior, de esta revisión se tiene que NO EXISTEN argumentos técnicos que demuestren que las actividades existentes sumado a las nuevas actividades por parte de la Compañía Minera, no afectan de manera significativa las aguas subterráneas de las cuencas en los Salares de Michincha y Alconcha, así como no se ha realizado por parte de la compañía la fundamentación técnica de la NO conexión hidrogeológica entre ambos salares. Es posible que existan impactos significativos que NO SE HAN EVALUADO, lo que claramente y es muy probable se trate de un impacto ambiental, existente y que no se ha considerado y, por ende, no se ha evaluado.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.13 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, el agua requerida para la construcción y operación del presente Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018). La construcción del Proyecto se iniciará después de iniciado el abastecimiento de agua para la faena, desde dicha Planta, mientras que la operación del presente Proyecto comenzaría a partir del quinto año de operación del Proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018) esto es, una vez transcurridos varios años de operación de la planta desalinizadora.

Se aclara que, la referencia que se hace en la observación ciudadana, respecto del abastecimiento desde la Cuenca del Salar de Michincha corresponde a la fase de construcción del Proyecto QB2 (calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018), que se encontrará finalizada una vez que se ejecute el



presente Proyecto. Es decir, la referencia describe una fase del caso base que no se modificará mediante el presente Proyecto y, por tanto, no forma parte de la evaluación en curso.

Con respecto al área de influencia del proyecto, se entregan antecedentes en el capítulo 2 de la DIA del presente Proyecto, donde se ha considerado un área de influencia equivalente a la utilizada en el Proyecto QB2 (el caso base, RCA 74 del año 2018), que abarca las subcuencas vecinas al rajo a fin de determinar si se producen o no variaciones en los niveles freáticos y caudales en las quebradas, en comparación con el escenario de QB2 (RCA 74 del año 2018). Esta Área incluye la subcuenca de la Quebrada Blanca donde se desarrolla el Depósito de Relaves. Habiendo sido definida de esta forma, corresponde al espacio geográfico cuyos elementos naturales (esencialmente el agua disponible en los sedimentos de las quebradas de interés ambiental) resultan sujetos a evaluación en la presente DIA. Esta extracción -y su desagüe- no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos de las subcuencas vecinas. Esto se debe a que el cono de depresión de la napa que genera la extracción de agua en el rajo se extiende sólo en el entorno cercano al rajo y no alcanza a afectar niveles freáticos en las cercanías de las quebradas vecinas.

Por otra parte, se debe señalar que, de acuerdo con lo señalado, todos los procesos y actividades auxiliares del presente Proyecto se realizarán utilizando agua desalinizada. Esto incluye:

- Riego de caminos internos y camino Pintados, incluyendo un producto supresor de polvo;
- Etapas de molienda y procesos de flotación de mineral;
- Preparación de reactivos de proceso;
- Aspersión en puntos generadores de polvo en los traspasos de mineral de las etapas secas;
- Transporte y depositación de los relaves (pulpa);
- Transporte de concentrado a través del concentrado;
- Suministro de agua potable.

12. Asociación Indígena Chusquina y Huari Plaza

Observación 1: *Qué, cómo habitantes y miembros del territorio hemos sufrido y somos testigos de los menoscabos- que produjo el proyecto QUEBRADA BLANCA FASE 2, sobre todo en su etapa de construcción. Ya que todos los materiales debieron ser trasladados por tierra desde la provincia de Iquique, dificultando el tránsito vehicular, impidiendo el libre paso de nuestros rebaños, y atropellando a la vicuña (especie protegida) Y somos testigos de los daños que produce en su etapa de producción extractiva normal, emitiendo olores, nubes de polvo y ruido que no llegan a nuestros asentamientos, pero que alejan al cóndor y a la demás fauna.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.20 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el emplazamiento de todas las obras del presente Proyecto ha sido definido teniendo en consideración, entre otros aspectos de carácter ambiental, a la



no afectación de hábitats sensibles para la fauna, como madrigueras, sitios de nidificación, abrevaderos, entre otros.

Se aplicó un modelo de propagación de ruido considerando entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. El criterio de ruido vigente para la evaluación del impacto de ruido sobre fauna es el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa. En efecto, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. En el Capítulo 2 de la DIA se entregan mayores antecedentes de su aplicación indicando lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Con respecto a los riesgos de incidentes con fauna, en el Anexo 5 de la Adenda se detallan las acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos que podrían producirse en el camino de acceso al Área Mina (camino privado Pintados). Estas son las siguientes:



- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.

Además, se indica en el Anexo 5 de la Adenda, el procedimiento a seguir durante una emergencia por los conductores, que incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.
- El incidente de atropello será reportado al SAG y a la SMA una vez identificado si Teck está vinculado con el hecho.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 2: *Con el actual proyecto en discusión se aumenta el tránsito vehicular y se aumentan las rutas a utilizar, adicionándose al uso de la Ruta A-97B el uso del camino desde Pintados. Lo que divide el territorio en zonas de riesgo para el ganado y zonas seguras; dificultando la trashumancia, obligando a los rebaños de camélidos, tanto domésticos como silvestres, a cruzar zonas contaminadas, transitadas e inseguras, en su camino a nuevos sitios donde “pastar”.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.21 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, en el presente Proyecto se considera incorporar como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol), no se contempla realizar trabajos u obras en éste, destacando que este camino fue habilitado y utilizado por la faena minera desde la década de 1990. Cabe destacar que actualmente los GHPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo



restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas).

Respecto a las actividades de pastoreo o trashumancia y culturales realizadas por la Asociación Indígena Chusquina y Huari Plaza, tal como se indicó en Anexo F.2 “Caracterización de GHPPI” de la DIA, y como complemento presentado en la respuesta 4.7 de la presente Adenda, la actividad ganadera se desarrolla entre los bofedales de Chusquina, Caya, San Miguel, Waiyacahua, Agua Milagro, Wastipa, bofedal de Quelcocha, bofedal de Pucupukuni, Agua Vicuña, Pampa Vicuña (Sector Wari Plaza), Pasaca, cerro Colorado y Vilacollo. Actualmente, el sector de Pampa Vicuña es utilizado por los integrantes de la familia Choque García como ruta de pastoreo de sus animales entre Caya y Chusquina. Eventualmente, en el futuro, podrían utilizar el sector de Huinquentipa, Paco Paco como un sector de paso de los animales pertenecientes entre un integrante de su Asociación con la Comunidad Indígena de Chiglla entre el sector de Caya, Chusquina o Agua Milagros hacia Chiglla. Las actividades culturales se desarrollan en el sector de Huayllacahua, cerro Tres Tetas, Pabellón del Inca, Charcollo, Chusquina, Caya o cerro Pacoyo, sectores ubicados entre 3,8 a 15,6 km de distancia de camino Pintados.

En el Anexo 4.5. Estudio Vial Complementario y respuesta 4.7 de la Adenda, el titular señala que se incorpora el tramo final de 12 km del camino privado Pintados en su análisis, en el cual se sumará el flujo vehicular basal de la Alternativa Variante A97-B de QB2 y el flujo del presente Proyecto. Al respecto, se identificó que el escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por el tramo final de 12 km del camino privado Pintados, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda “Estudio Vial Complementario”) corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.

Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional. Actualmente los GHPPI que hacen uso de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas). Es necesario señalar que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los



GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en sus consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 3: *Qué, el Proyecto Minero “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2” supone para la faena minera ubicada en la provincia del Tamarugal la construcción e implementación de una 3a Línea de Proceso, de un nuevo Chancador Primario y de una nueva Planta de Molibdeno.*

Dichas modificaciones reducirán la vida útil de la mina en 7 años, aumentará las toneladas de Concentrado de Cobre Producido al año de 856.000 a 1.112.000 lo que equivale un aumento del 30%; aumentará la Tasa de Procesamiento de mineral 140.000 toneladas al día a 210.000, lo que equivale a un aumento del 50%; y aumentará la producción Anual de Molibdeno de 16.000 toneladas al año a 23.000, lo que equivale a un aumento del 43%

Lo anterior lleva a la conclusión lógica de qué, dichos aumentos porcentuales de un 30, 43 y 50, sobre la producción estimada del proyecto QUEBRADA BLANCA FASE 2, más la utilización de una nueva ruta de acceso nos dicen que estamos ante un proyecto minero nuevo, al menos en un 50%. Una suerte de “QUEBRADA BLANCA FASE 3”, o al menos “AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”. Y que dichos aumentos en producción serán proporcionales en el aumento del ruido, el polvo, los gases, el tránsito vehicular y humano, el agua utilizada y su drenaje, etc.

El intentar ocultar dicho hecho maquillando el proyecto como una mera ampliación en un sitio donde “se ha verificado la inexistencia de flora y hábitats sensibles de fauna” es faltar a la buena fe; toda vez que estamos discutiendo un proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental, y que por tanto debe cumplir con la realización de un proceso de consulta indígena

Su sola construcción, que estará lista en 30 meses, implica 1.516 viajes en vehículo al mes y trasladar al territorio a 4.170 trabajadores; alterando aún más el libre tránsito, el ecosistema y el territorio.



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El aporte del presente Proyecto no representa un cambio operativo mayor respecto a la condición de base (para mayor detalle, ver Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 de la presente Adenda) no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua, vegas y bofedales), a las áreas y rutas de pastoreo, sitios de significación cultural y natural, actividades ceremoniales ni a sus residencias, tal como se realiza actualmente.

Se considera que el Proyecto, en su condición de mayor flujo vehicular, puede compatibilizar la actividad de transporte en ambos tramos del camino privado Pintados (antes y después de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B) con las actividades de los grupos humanos que utilizan el territorio donde se emplaza la ruta de acceso. Se debe considerar, además, que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.

Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos.

En la respuesta 4.9 del acápite 4 de la Adenda se entregan los resultados obtenidos a través del cálculo del inventario de emisiones que refleja todos los movimientos adicionales que ocurrirán en las diversas áreas e instalaciones, y en todas las rutas de acceso a utilizar, diferenciadas por tramos y flujos asociados al camino privado Pintados, desde la Ruta 5 hasta el ingreso al Área Mina. El inventario de emisiones cubre las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, a lo cual se aplicó el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF para determinar las concentraciones de MP10 que aportarán las emisiones adicionales anteriormente señaladas (tanto del tránsito vehicular como de las actividades operativas a una mayor tasa de extracción y procesamiento de mineral), bajo las condiciones más adversas, determinándose que dichos aportes sumados a los niveles basales, los aportes de la operación de QB2 y de la faena minera Collahuasi, darán cumplimiento a la normativa vigente de calidad del aire en todas las localidades emplazadas cerca del Proyecto, incluyendo aquellas que poseen una relativa proximidad al camino privado Pintados.

Complementariamente, en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda se indica que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período



2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

En el Anexo B de la DIA y en la respuesta 1.5 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan mayores antecedentes sobre el modelo hidrogeológico, donde se concluye que al comparar el caso base (QB2) y la implementación del presente Proyecto (QBME), las diferencias que se generan en la dirección del flujo y en los gradientes hidráulicos resultan menores y locales. Es decir, los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desagüe minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquinta, Guatacondo, Ornajuno y Llaneta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas.

En los Anexos 4.1 y 4.2. de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el presente Proyecto; mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: *Adult Equivalent Loss*, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportan los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora.

La capacidad ampliada de desalinización e impulsión de agua hacia el Área Mina requiere la operación de cinco trenes de osmosis reversa en la planta desalinizadora y cinco bombas en cada estación de impulsión. Dado que QB2 ya posee cinco unidades instaladas, tanto de trenes de osmosis como de bombas de impulsión (cuatro para operación y una de respaldo), el Proyecto considera instalar un sexto tren de osmosis y una sexta bomba adicional en cada estación de impulsión, de tal forma mantener el criterio de operar con cinco unidades y mantener una de respaldo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a



la modelación de la componente calidad de aire, así también, no subsanó la totalidad de las observaciones referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 4: *Qué, el Convenio 169 de la OIT versa en su artículo 6°:*

“1. Al aplicar a las disposiciones del presente convenio, los gobiernos deberán: a) Consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente.”

La aprobación del PROYECTO MINERO “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2” es una medida administrativa susceptible de afectar directa e indirectamente la actividad pastoril, y ceremonial por lo que las familias habitantes de las quebradas de Chusquina y Huariplaza, son “Pueblos Interesados”

Qué el Decreto Supremo número 66 en su artículo 2° dispone:

“La consulta es un deber de los órganos de la administración del Estado y un derecho de los pueblos indígenas susceptibles de ser afectados directamente por la adopción de legislativas o administrativas, que se materializa a través de un procedimiento apropiado y de buena fe, con la finalidad de llegar a un acuerdo...”

Dado que es posible que los miembros de la Asociación Indígena CHUSQUINA Y HUARIPLAZA sean afectados de manera negativa por los efectos de dicho proyecto minero nuevo, y que por tanto son susceptibles de ser afectados por su aprobación. En el caso concreto nos encontraríamos ante un abandono de un deber por parte del Estado de Chile, y la vulneración de los derechos de los miembros de la Asociación, toda vez que no se estaría consultando cuando la ley así lo manda.

Por todo lo ya mencionado, tomando en consideración que el proyecto minero “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2” afectará al territorio del cual formamos parte, en el que celebramos nuestros Ritos y Ceremonias ancestrales, del que obtenemos nuestra medicina y nuestro sustento.

Solicito a Ud. qué: se realice una Evaluación de Impacto Ambiental al proyecto minero “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, para que dentro de esta se realice el correcto procedimiento de una Consulta Indígena a los pueblos y comunidades que habitamos el territorio afectado.

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada se considera que es pertinente, por cuanto hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la procedencia de la consulta que prevé el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y en su artículo 6, N° 1 letra a), dispone que ésta procede cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos interesados.

Que en el marco del SEIA, y según lo han resuelto de manera unánime nuestros Tribunales Superiores de Justicia, el concepto de “afectación directa” sobre pueblos indígenas se refiere a la generación o presencia de efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley N° 19.300, razón por la cual cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún grupo humano perteneciente a los pueblos indígenas nacerá la obligación del gobierno de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio 169 de la OIT.

En el caso del presente proyecto, el SEA recomendó su calificación desfavorable, dado que el titular no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, por lo que no se pudo descartar la presencia de impactos ambientales significativos a consecuencia de las obras y acciones del mismo.

13. Carlos Humberto Barreda Paniagua

Observación 1:

- 1) *¿Qué medidas reales y efectivas contempla el proyecto para asegurar el nulo escurrimiento por el sistema de quebradas fuera del emplazamiento del mismo? En el caso de que sus medidas sean probadas como insuficientes y se produzcan nuevos episodios de filtraciones. ¿Asumen de buena fe la obligación de reparar los daños ocasionados al medio ambiente?*
- 2) *Como titular del proyecto, están dispuestos a reafirmar su compromiso ambiental original, esto es, mantener indemne el acuífero, ¿aguas subterráneas y aguas superficiales conforme a lo señalado por la SMA?*
- 3) *¿Reafirman la lógica de “cero descargas” asumida por vuestro proyecto en la década de los 90?*
- 4) *¿Qué medidas concretas contempla el proyecto que permitan asegurar la indemnidad del acuífero de la zona si pretenden operar a 20 años hacia el futuro a una tasa ampliada de producción?*
- 5) *¿Si sus esfuerzos técnicos anteriores por asegurar la indemnidad del recurso hídrico han sido probados como inefectivos e insuficientes, por qué motivo aseguran que se encuentran técnicamente capacitados para asumir -ahora si- compromisos como tales hacia 20 años en el futuro?*
- 6) *¿Cuáles son sus compromisos ambientales en el evento de que se produzcan nuevas filtraciones de soluciones o líquidos contaminantes hacia el acuífero de la zona?*
- 7) *¿Están dispuestos a asumir como compromiso ambiental voluntario que ante el evento de cualquier contaminación del acuífero se pueda solicitar la inmediata suspensión o paralización de las operaciones del proyecto hasta esclarecer la naturaleza, dimensión y entidad de las filtraciones que emanen desde su proyecto?*
- 8) *¿Han alcanzado las aguas subterráneas y el acuífero de la zona, el estado pre-mina al cual se encuentran obligados a recuperar? ¿De qué antecedentes disponen que permitirían aseverar lo anterior?*



- 9) *¿Qué medidas hay para reparar o compensar ante la posibilidad de que el acuífero resulte -nuevamente- contaminado mediante soluciones ácidas lixiviadas y otras?*
- 10) *¿Cuáles sistemas de remediación de acuíferos han evaluado y se disponen a adoptar? ¿Qué estudios han hecho al respecto?*
- 11) *Si su obligación ambiental original -vigente hasta hoy- es la de mantener el acuífero en su estado pre-mina o de línea base original, por qué su proyecto no cuenta con medidas de biorremediación, remediación química, ¿bombeo y tratamiento del acuífero alterado? ¿Han evaluado estas medidas? ¿Qué costos y pronóstico de éxito podrían llegar a tener?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclaró que el presente proyecto en evaluación no modifica los compromisos ambientales calificados favorablemente en el EIA del proyecto QB2 mediante Resolución Exenta N° 74/2018. Estos compromisos contempla obras de manejo de aguas, el seguimiento de las variables de cantidad y calidad del agua, así como un Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias que identifica las situaciones de riesgo que puedan afectar el medio ambiente e incluye las acciones a implementar para evitar que se produzcan (o minimizar la probabilidad de ocurrencia), los cuales seguirán siendo implementados en sus actividades, objetivos o reportabilidad, teniendo este última el carácter de información de acceso público. Es decir, se mantiene el manejo de las aguas mediante el desvío de la escorrentía superficial natural a través de canales de contorno, la recolección en piscinas de aguas que hayan mantenido contacto con las instalaciones, así como el Sistema Integral de Control de Filtraciones en Quebrada Blanca.

Específicamente, debido al avance más rápido que tendrá la depositación de relaves en la cubeta en el presente Proyecto, se incrementará el flujo de infiltración al subsuelo, aguas arriba del muro. Sin embargo, el mayor flujo será recolectado en el dren basal del muro de arena (cuya capacidad se ampliará) continuando hacia aguas abajo, de forma gravitacional, el mismo caudal del diseño original según se estable en el EIA del proyecto QB2 (en torno a 3 L/s) que será interceptado por el Sistema de Control de Filtraciones, cuya capacidad supera ampliamente los 3 l/s requeridos. A mayor abundamiento, y según se estable en el EIA del proyecto QB2, en caso de que, se generen contingencias en cuanto a filtraciones se realizarán las acciones suficientes para abordar este tipo de eventos; las cuales tienen por objetivo definir las adecuaciones requeridas por los sistemas de control de filtraciones y de restitución de agua, que permitan mejorar su efectividad, considerando plazos establecidos.

Con relación al punto 2 y 4 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto en evaluación no afectará recursos hídricos en términos de cantidad de aguas superficiales o subterráneas, debido a que no considera la extracción de agua, sino el uso de agua de mar desalinizada; solo se realizará el desagüe del rajo por motivos de estabilidad física, pero sin producir variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de estas. El presente Proyecto tampoco afectará recursos hídricos en términos de la calidad de aguas



superficiales o subterráneas, debido a que el Sistema de Control de Filtraciones actualmente implementado y establecido en el EIA del proyecto QB2 (Calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 74/2018), intercepta un caudal de aproximadamente 3 L/s aguas abajo del muro del Depósito de Relaves.

En el Anexo G: Modelo de Infiltración Depósito de Relaves de la DIA y en la respuesta 1.6 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan antecedentes sobre el modelo de infiltración de depósito de relaves que dan sustento al criterio adoptado respecto a que los sistemas estructurales locales poseen continuidad limitada y no representarían vías de flujo, para lo cual se entrega información sobre la caracterización geológica de los sistemas estructurales locales, que permita visualizar las propiedades más relevantes de estos elementos (nivel de actividad, tipo de relleno, composición y edad); análisis de los valores de conductividad hidráulicas de las zonas de falla local, y criterios que sustentan la representación numérica de las fallas locales en el modelo hidrogeológico del tranque. Además, se indicó que la aplicación del modelo de infiltración, incluyendo los sistemas estructurales, permitió estimar flujos subterráneos que intervienen en el proceso de depositación. Es decir, los resultados de la modelación considerados en la DIA y que muestran un flujo de aproximadamente 3 L/s que emigraría aguas abajo del muro del depósito de relaves (con una tendencia estable durante todo el periodo de operación del depósito), siendo interceptados por la cortina hidráulica y la pantalla cortafugas, incluyen la representación tanto de los sistemas estructurales locales como aquellos regionales que se han identificado en el área.

De estos resultados del Modelo (Anexo G de la DIA) se concluye lo siguiente:

- El máximo caudal de infiltración hacia el subsuelo ocurre durante los primeros dos años, en la condición de QB2, antes de iniciarse la ejecución del presente Proyecto, cuya depositación de relaves a la mayor tasa comienza el año 5. El mayor flujo inicial de infiltración produce la saturación paulatina de las unidades hidrogeológicas bajo el área de la cubeta (aumento del volumen almacenado) y activa el flujo descendente por el de la quebrada Blanca hasta alcanzar la posición del muro principal.
- Del caudal total de infiltraciones que se activa y fluye por el de la quebrada Blanca, la mayor parte resulta capturada por el sistema de drenaje bajo el muro, lo que permite su recuperación (flujo confinado o en presión debido a la baja permeabilidad de los relaves finos en contacto con el terreno natural). Con posterioridad al año 4 (el periodo de operación del presente Proyecto), los flujos capturados se estabilizan a un valor de aproximadamente 15 L/s.
- Durante la operación del depósito de relaves, particularmente desde el año 5 en adelante (operación del presente Proyecto), el flujo subterráneo que emigra desde el depósito hacia la quebrada Blanca aguas abajo del muro principal ha sido estimado en un valor en torno a 3 L/s, con una tendencia estable durante todo el periodo de operación. Este flujo resulta prácticamente igual al estimado para el caso base, y ello se debe a que aguas abajo del muro, el caudal que fluye es equivalente a la capacidad de transmisión de agua del de la quebrada, a presión atmosférica, lo cual no cambia entre un escenario y otro (QB2 y Proyecto).

Con respecto a la seguridad para la operación del tranque (filtraciones) y el PAS estipulado en el art. 135 del RSEIA, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA se debe mencionar que la característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua



del transporte de la arena. El drenaje, que representa el control principal de su estabilidad, incluye filtros granulares para evitar la obstrucción y está cubierto por una capa de enrocado para evitar daños durante la construcción. El Proyecto considera la ampliación de este drenaje de manera que su capacidad hidráulica total se mantenga en cinco veces superior al caudal que se estima captar y evacuar desde el muro de arenas.

Los planes de acción para ejecutar medidas destinadas a eliminar o minimizar los riesgos (respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA), se indicó que son los mismos definidos para QB2 y aprobados por la RCA N° 74/2018. A este respecto, cabe destacar lo siguiente:

- El diseño del sistema de transporte de relaves (STR) considera criterios de seguridad para minimizar la probabilidad de fallas, tales como el diseño civil del trazado controlando la pendiente de 0,9% para permitir una velocidad de flujo con una tasa mínima de desgaste, aplicabilidad en el diseño al cumplimiento de normas sísmicas, diseño a resistencia última con consideraciones extremas de temperatura, diseño de elementos expuestos al desgaste para facilitar su mantención, diseño flexible para distintas condiciones operacionales.
- El diseño de la canaleta del STR ha sido verificada para el máximo caudal en la condición con Proyecto, confirmándose que el sistema puede absorber variaciones sin generar un rebose. La pendiente de diseño de 0,9% fue considerada y verificada para evitar la formación de depósitos o embancamiento en la canaleta.
- La canaleta del STR cuenta con los siguientes elementos de seguridad: revancha en canaleta por sobre el nivel máximo de relave (con Proyecto); peralte de paredes en tramos aguas abajo de cajones, donde usualmente se producen ondas o fluctuaciones; capa de hormigón de desgaste al fondo de la canaleta, la cual será monitoreada durante la operación; curvatura máxima de canaleta para limitar el desgaste en curvas y peralte lateral del nivel de relaves; el trazado de la canaleta se dispone manteniendo una distancia de seguridad respecto al pie de talud, para generar una zona de contención de eventuales desprendimientos; la canaleta se encuentra tapada en todo su recorrido. En los sectores de mayor posibilidad de desprendimientos, se consideran tapas de hormigón armado y en el resto malla metálica; a un costado de la canaleta se proyecta un camino de servicio para la etapa de construcción y operación que permite la mantención y limpieza de desprendimientos; se realiza el manejo de los sistemas de drenaje superficial de laderas y taludes (cunetas, contra-cunetas, obras de arte en quebradas y cajas).
- Para el caso en que un evento de emergencia sea inminente o no pueda ser evitado, el STR contará con instalaciones, métodos de control y procedimientos para detectarlo en forma temprana y tomar las acciones correspondientes para detenerlo y minimizar su magnitud. Para detectar tempranamente un evento de emergencia se cuenta con realizar monitoreo de la instrumentación del STR y registro de los datos; control de circuito cerrado (CCTV) al inicio de la canaleta y en el rápido; patrullaje mensual a lo largo de todo el sistema.
- Se mantendrá un monitoreo constante y un registro de los datos instrumentales del sistema para detectar en forma temprana cualquier anomalía que pudiese significar una emergencia. De ocurrir eventos de carácter hidráulico tales como laminarización del flujo o formación de dunas, éstos se reflejarán en los sensores de nivel de la canaleta, registrándose fluctuaciones o valores fuera de los rangos esperados, ante lo cual el operador tomará las medidas correctivas correspondientes.



- Las compuertas del cajón de transferencia del rápido serán accionadas sólo para realizar trabajos de mantenimiento. No obstante, las compuertas que se encuentren abiertas en la operación normal contarán con bloqueo físico para evitar su cierre accidental o provocado.
- Ante eventos meteorológicos extremos, por seguridad el sistema se detendrá completamente hasta que las condiciones climáticas cesen, reanudándose luego la operación después de efectuarse una evaluación completa de la canaleta y la comprobación de que ésta no ha sufrido daños.
- La planta concentradora alimentará al STR con flujos dentro de los parámetros definidos para el diseño, tanto en condiciones normales como eventuales.
- La operación normal del transporte de relave a través del STR no contempla intervención alguna. El sistema está diseñado para conducir el relave en forma gravitacional y sin necesidad de tomar acción ante variación de los parámetros operacionales (flujo y concentración del relave) que ocurran dentro del rango de diseño.

Adicionalmente, en la Adenda Complementaria se establece el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-6 denominado “Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves”, que incorpora una frecuencia de monitoreo mensual para los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B. El objetivo es verificar mensualmente la evolución de la calidad del agua subterránea en la quebrada Blanca en un sector definido como no impactado por el Proyecto QB2 y QBME. Se considera la recolección mensual de muestras de agua desde los 3 pozos identificados en la sección siguiente (lugar de implementación del CAV) para el posterior análisis hidroquímico de los parámetros susceptibles de ser alterados por la implementación del Proyecto y aquellos necesarios para calcular el error de cierre del Balance Iónico de cada muestra. El presente CAV permitirá verificar mensualmente la no afectación de la calidad del agua, para el acuífero albergado en la unidad aluvial de la quebrada Blanca.

Con relación al punto 3 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente realizará sus procesos productivos de mineral en circuito cerrado en todas las áreas, por lo que no se descargarán residuos industriales líquidos a cuerpos superficiales o subterráneos (Capítulo 2 de la DIA). Particularmente en el depósito de relaves, se considera un sistema de recuperación que captará el agua de drenaje que se genera en esta instalación, y la recirculará hacia el proceso minero (Anexo).

Con relación al punto 5, 8 y 11 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que en relación a la calidad del agua en la quebrada Blanca los registros de contaminación que no tiene relación con el presente Proyecto, debido a que se trata de una situación histórica asociada a otro tipo de procesamiento de mineral y que cuenta con medidas y compromisos establecidos calificados ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 72/2016, que aprobó el Proyecto “Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca”. Estos compromisos y medidas están sujetos a fiscalización de la autoridad competente.

En el marco de la presente DIA en evaluación y en relación a los antecedentes aportados por el titular que ha utilizado un modelo hidrogeológico (acápites g.2 de la sección 2.3 del Capítulo 2 y el Anexo G de la DIA, así



como en la respuesta 1.5c de la Adenda) para comparar el caso base (QB 2), la implementación del Proyecto QBME y el desarrollo histórico del rajo Quebrada Blanca, dando como resultado que los tres escenarios analizados son prácticamente iguales (particularmente para el flujo en la Quebrada Huiniquintipa-Guatacondo), concluyendo que eventuales cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la faena Quebrada Blanca, por lo que en este contexto no se conciben medidas por parte del presente proyecto.

De acuerdo con la información presentada en el Anexo B de la DIA, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquintipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretta. Asimismo, en las respuestas 1.5 c) y d) de la Adenda del proyecto, el titular concluye lo siguiente:

- El proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, representado por el caso numérico QBME, no generaría cambios significativos respecto al flujo base presentado en el proceso del EIA del Proyecto QB2 (Caso Base) para la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo, y
- La modelación numérica adicional del caso sin Rajo QB permite concluir que las predicciones respecto a los descensos en el flujo base de la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo son asociados a efectos ajenos a la operación del Rajo QB.
- La reducción de aproximadamente 2,2 L/s (desde 61,26 L/s hasta 59,06 L/s) en la tasa de flujo base en la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo forma parte del caso base de la presente evaluación, sin que resulte atribuible a Quebrada Blanca y que ha sido reconocido en el EIA del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”; aprobado mediante la RCA N°20219900112/2021. En efecto, utilizando el modelo hidrogeológico, en el capítulo 2 de la DIA (acápito g.2 de la sección 2.3) se realizó la comparación entre el caso base y la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” resultando ambos escenarios prácticamente iguales en la Quebrada Huiniquintipa Guatacondo, lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la implementación de este Proyecto.
- En la Adenda se desarrolló una nueva simulación en el modelo, en la que se excluye completamente el rajo Quebrada Blanca. Al comparar esta nueva simulación con el caso del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se puede notar que ambas series simuladas resultan ser prácticamente coincidentes lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles al rajo Quebrada Blanca.
- Los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desagüe minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquintipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. En consecuencia, el desaguado no afectará la disponibilidad ni la calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Con relación al punto 6 y 7 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que las obras y actividades del presente Proyecto no contemplan generar nuevas



filtraciones o verter líquidos contaminantes hacia el acuífero. A mayor abundamiento, los compromisos establecidos en el EIA de QB2 de la RCA 74 del año 2018 y referidos al manejo de aguas, la minimización de la generación de aguas de contacto o la recolección de aguas de contacto en puntos cercanos a las fuentes donde se mantendrán vigentes.

Complementariamente, en el Anexo E de la DIA se presentan las acciones y medidas del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que han sido identificadas mediante un análisis de las actividades del Proyecto en sus diversas fases y los potenciales riesgos que ellas puedan generar con alguna consecuencia al medio ambiente. Como parte de este Plan se han definido actividades preventivas que consideran medidas de diseño, operación y mantenimiento para evitar contingencias y así impedir que se genere filtración de soluciones. En el Plan se detallan las acciones que se tomarán ante derrames sobre componentes ambientales como el suelo o cursos de agua, estas acciones aseguran la respuesta temprana desde a declaración de emergencia hasta la vuelta al servicio que se vea involucrado en la contingencia; incluyen la contención del evento o la interrupción de flujos de agua para evitar su dispersión y luego considera que se realice la remediación ambiental.

Con relación al punto 9 y 10 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.17 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera el manejo de soluciones ácidas lixiviadas, no generará nuevos residuos líquidos industriales, ya que los procesos productivos se realizarán en circuito cerrado en todas las áreas, ni tampoco se incrementa el flujo de infiltración hacia aguas abajo del Depósito de Relaves, por lo que no se han identificado aumentos en emisiones o efluentes que se descarguen sobre los recursos naturales. El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo E de la DIA) representa el instrumento idóneo para evitar y manejar eventuales incidentes ambientales. En efecto, en el Plan se han identificado las acciones que se tomarán ante derrames sobre componentes ambientales como el suelo o cursos de agua, que incluyen la contención del evento o la interrupción de flujos de agua para evitar la dispersión. De acuerdo con los antecedentes entregados en el Anexo B de esta DIA y al análisis presentado en el capítulo 2 de la DIA, estos resultados señalan que el presente Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos.

Observación 2:

- 1) *Cual es hoy el estado de la pluma de contaminación que generan las operaciones de sus proyectos en la zona. Cuál es la intensidad, alcance, profundidad y dimensión de la misma y qué antecedentes disponen que permitan dar respuesta a lo anterior.*
- 2) *¿Cuál es la rigurosidad, periodicidad y detalles de las muestras obtenidas y cuál es el sustento técnico y metodológico de los datos para sostener que no habrá alteraciones en la zona o presencia de contaminantes por sus operaciones?*
- 3) *¿Por qué no se hace mención del material particulado sedimentable MP20 en los antecedentes aportados respecto del apartado calidad del aire?*
- 4) *¿Cuál es la incidencia del MP20 en las zonas aledañas a las obras y operaciones del proyecto?*
- 5) *¿Están dispuestos a generar un “Programa de Seguimiento del Material Particulado Sedimentable (MPS)” para la localidad de Copaquire como compromiso ambiental voluntario?*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.18 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que en relación a la calidad del agua en la quebrada Blanca los registros de contaminación que no tiene relación con el presente Proyecto, debido a que se trata de una situación histórica asociada a otro tipo de procesamiento de mineral y que cuenta con medidas y compromisos establecidos calificados ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 72/2016, que aprobó el Proyecto “Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca”. Estos compromisos y medidas están sujetos a fiscalización de la autoridad competente.

En el marco de la presente DIA en evaluación y en relación a los antecedentes aportados por el titular que ha utilizado un modelo hidrogeológico (acápites g.2 de la sección 2.3 del Capítulo 2 y el Anexo G de la DIA, así como en la respuesta 1.5c de la Adenda) para comparar el caso base (QB 2), la implementación del Proyecto QBME y el desarrollo histórico del rajo Quebrada Blanca, dando como resultado que los tres escenarios analizados son prácticamente iguales (particularmente para el flujo en la Quebrada Huiniquintipa-Guatacondo), concluyendo que eventuales cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la faena Quebrada Blanca, por lo que en este contexto no se conciben medidas por parte del presente proyecto.

Complementariamente, y de acuerdo con la información presentada en el Anexo B de la DIA, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquintipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretá. Asimismo, en las respuestas 1.5 c) y d) de la Adenda del proyecto, el titular concluye lo siguiente:

- El proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, representado por el caso numérico QBME, no generaría cambios significativos respecto al flujo base presentado en el proceso del EIA del Proyecto QB2 (Caso Base) para la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo, y
- La modelación numérica adicional del caso sin Rajo QB permite concluir que las predicciones respecto a los descensos en el flujo base de la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo son asociados a efectos ajenos a la operación del Rajo QB.
- La reducción de aproximadamente 2,2 L/s (desde 61,26 L/s hasta 59,06 L/s) en la tasa de flujo base en la quebrada Huiniquintipa-Guatacondo forma parte del caso base de la presente evaluación, sin que resulte atribuible a Quebrada Blanca y que ha sido reconocido en el EIA del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”; aprobado mediante la RCA N°20219900112/2021. En efecto, utilizando el modelo hidrogeológico, en el capítulo 2 de la DIA (acápites g.2 de la sección 2.3) se realizó la comparación entre el caso base y la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” resultando ambos escenarios prácticamente iguales en la Quebrada Huiniquintipa Guatacondo, lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles a la implementación de este Proyecto.



- En la Adenda se desarrolló una nueva simulación en el modelo, en la que se excluye completamente el rajo Quebrada Blanca. Al comparar esta nueva simulación con el caso del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se puede notar que ambas series simuladas resultan ser prácticamente coincidentes lo que significa que los cambios a lo largo del tiempo no serían atribuibles al rajo Quebrada Blanca.
- Los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desagüe minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquinta – Guatacondo, Ornajuno y Llareta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. En consecuencia, el desaguado no afectará la disponibilidad ni la calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Adicionalmente, en la Adenda Complementaria se establece el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-6 denominado “Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves”, que incorpora una frecuencia de monitoreo mensual para los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B. El objetivo es verificar mensualmente la evolución de la calidad del agua subterránea en la quebrada Blanca en un sector definido como no impactado por el Proyecto QB2 y QBME. Se considera la recolección mensual de muestras de agua desde los 3 pozos identificados en la sección siguiente (lugar de implementación del CAV) para el posterior análisis hidroquímico de los parámetros susceptibles de ser alterados por la implementación del Proyecto y aquellos necesarios para calcular el error de cierre del Balance Iónico de cada muestra. El presente CAV permitirá verificar mensualmente la no afectación de la calidad del agua, para el acuífero albergado en la unidad aluvial de la quebrada Blanca.

Con relación al punto 2 de la observación se debe señalar que, en la respuesta 3.18 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que los planes de seguimiento ambiental de variables relevantes en los procesos de evaluación de impacto ambiental los realizan Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (EFTA) externas a la empresa minera, como la SMA. Estas entidades definen los diversos aspectos de la toma de muestras y análisis.

En el presente proyecto no se manejarán o aplicarán soluciones de proceso o sustancias químicas que puedan infiltrar o escurrir hacia cauces. La única instalación que puede experimentar infiltraciones es el tranque de relaves, pero se cuenta con un sistema de intercepción y recirculación compuesto de pozos de bombeo y pantalla cortafugas para evitar que estos flujos migren aguas abajo por la quebrada Blanca, en el capítulo 1 de la DIA se entregan mayores detalles de las actividades que serán realizadas en el presente Proyecto, el cual no incorpora ninguna instalación o modificación que pueda tener incidencia en la calidad de las aguas.

Complementariamente, en el Anexo G: Modelo de Infiltración Depósito de Relaves de la DIA y en la respuesta 1.6 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan antecedentes sobre el modelo de infiltración de depósito de relaves que dan sustento al criterio adoptado respecto a que los sistemas estructurales locales poseen continuidad limitada y no representarían vías de flujo, para lo cual se entrega información sobre la caracterización geológica de los sistemas estructurales locales, que permita visualizar las propiedades más relevantes de estos elementos (nivel de actividad, tipo de relleno, composición y edad); análisis de los valores



de conductividad hidráulicas de las zonas de falla local, y criterios que sustentan la representación numérica de las fallas locales en el modelo hidrogeológico del tranque.

Con respecto a la seguridad para la operación del tranque (filtraciones) y el PAS estipulado en el art. 135 del RSEIA, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA se debe mencionar que la característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua del transporte de la arena. Los planes de acción para ejecutar medidas destinadas a eliminar o minimizar los riesgos (respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA), se indicó que son los mismos definidos para QB2 y aprobados por la RCA N° 74/2018.

Con relación al punto 3, 4 y 5 de la observación se debe señalar que, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

En la respuesta 4.5 del acápite 4 de la Adenda se indicó que para determinar el material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

A mayor abundamiento, se debe señalar que, en la respuesta 3.10 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que actualmente la empresa minera Quebrada Blanca genera Mesas de Trabajo Permanente con los grupos humanos que están presentes en el área de influencia de su operación. En dichas instancias se gestionan todas las preocupaciones sociales y ambientales que se deriven de las interacciones entre la operación y los grupos humanos.

Adicionalmente, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 3:

- 1) *Qué se encuentran haciendo actualmente para implementar en su totalidad el plan de rescate y relocalización de la especie *Lagidium viscacia* que asumieron para antes de la intervención de las obras conforme a RCA 74/2018??*
- 2) *¿Cuál es el estado actual y real de conservación de la especie *Lagidium viscacia* en la zona?*
- 3) *¿Qué medidas han cumplido y cuales se disponen a asumir para el resguardo de la especie *Sterna lorata*? ¿Se envió Plan de Conservación y Manejo de dicha especie conforme a RCA 74/2018?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación al punto 1 y 2 de la observación se debe señalar que, debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es dable tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 74/2018.

No obstante, lo anterior y a modo de responder si inquietud, cabe indicar que, los compromisos establecidos en el EIA de QB2 de la RCA 74 del año 2018 y referidos a la Medida de Mitigación “Plan de rescate y relocalización de *Lagidium viscacia* (vizcacha)”, la cual es implementada en aquellos sectores de emplazamiento de obras físicas de tipo areal de gran extensión. Dicho lo anterior, la presente medida se ha



ejecutado durante la etapa de construcción, cuyos resultados se reportan trimestralmente a la Autoridad ambiental y así también está considerada su ejecución para la etapa de operación, en la medida que se intervenga superficies con presencia de la especie.

Con relación al punto 3 contenido en su observación, es dable mencionar que, los compromisos establecidos en el EIA de QB2 de la RCA 74 del año 2018 y referidos al Plan de Conservación y Manejo de *Sterna lorata* en el área de nidificación de Ike-Ike, se ha desarrollado según lo programado y reportado a la Autoridad Ambiental y su ejecución se ha realizado según lo comprometido en la Medida de Mitigación, considerando las siguientes acciones:

- a) Mejorar el conocimiento de los aspectos biológicos, ecológicos y filogeográficos de la población nidificante de *Sterna lorata* en el área de Ike-Ike.
- b) Reducir las amenazas sobre la integridad de las colonias nidificantes en el sitio monitoreado, con la finalidad de asegurar el éxito del proceso de nidificación.
- c) Preservar el área para la protección de la especie.
- d) Poner en valor a *Sterna lorata* como especie bandera de la región de Tarapacá a través de la implementación de acciones de sensibilización y educación ambiental.

Observación 4:

1) ¿Qué medidas contempla el proyecto para asegurar la conservación y protección de humedales y bofedales desde hoy hasta la conclusión del proyecto? ¿Existe catastro, evaluación y medidas de conservación previstas para los mismos?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, se aclara que, de acuerdo con lo indicado por el Titular, el Proyecto no considera ejecutar o construir ningún tipo de obra o instalación con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos. Durante las campañas de caracterización ambiental realizadas para el Proyecto, se levantó información de la vegetación azonal (incluyendo humedales y bofedales) presente en las distintas áreas proyectadas, incluyendo las inmediaciones del camino privado Pintados, cuyos resultados se presentaron en el Anexo I.2 de la DIA y Anexo 4.6 de la Adenda.

No se registraron formaciones vegetacionales sensibles en las áreas que serán intervenidas por el Proyecto, ni tampoco efectos significativos sobre vegetación azonal por las emisiones de MPS, ni se estima afectación a vegas y/o bofedales por el desaguado del rajo, por lo que no se han considerado medidas de conservación para humedales o bofedales en el presente Proyecto.



Se destaca finalmente que el Proyecto no contempla el uso de recursos naturales, no existiendo obras que se superpongan sobre estos recursos fuera del área industrial, descartándose afectación en los recursos naturales utilizados por los diferentes GHPI del área de influencia y cercanos a ésta.

14. Oscar Ignacio Sebastián López

Observación 1: Considerando la matriz causa – efecto de la fase de operación del Proyecto QB2, podemos ver que las fuentes de impactos se mantienen y que los efectos en su mayoría aumentan debido a la concentración del trabajo (disminución de 25 a 18 años):

- *Generación de Material particulado y gases: se acrecienta ya que hay mayor producción en menor tiempo, la calidad del aire se empeora (sobre todo en Copaquire que ya es mala)*
- *Generación de emisiones de ruido: más frecuentes*
- *Generación de vibraciones: más frecuentes*
- *Generación de residuos sólidos: es mayor en menor tiempo*
- *Generación de efluentes líquidos: es mayor en menor tiempo*
- *Generación de flujo vehicular por rutas públicas y caminos de acceso: aumenta*
- *Generación de flujo vehicular por caminos internos: aumenta*
- *Contratación de mano de obra: aumenta*
- *Captación de agua de mar: aumenta*

Si vemos las potenciales alteraciones directas e indirectas de la Fase de Operación de QB2 (tabla 4- 26), podemos ver alteraciones que este proyecto acrecienta, como lo son:

- *Alteración de la calidad del aire por aumento en la concentración de material particulado y gases*
- *Aumento de los niveles basales de ruido*
- *Aumento de los niveles basales de vibraciones*
- *Disminución de caudales superficiales: debido a que el rajo se profundizará más rápido, la afectación ocurrirá más pronto.*
- *Alteración del flujo pasante: debido a que el rajo se profundizará más rápido, la afectación ocurrirá más pronto.*
- *Cambio en los niveles freáticos debido a que el rajo se profundizará más rápido, la afectación ocurrirá más pronto.*
- *Alteración de calidad del agua superficial y subterránea en cuencas aledañas al Proyecto: debido a que el rajo se profundizará más rápido, la afectación ocurrirá más pronto.*
- *Alteración de las propiedades físicas y químicas del agua marina: aumentará la captación y desalinización*
- *Alteración de formaciones vegetales producto de emisiones de MPS: aumentarán las MPS en una gran proporción.*
- *Alteración de hábitat de fauna humedal altoandino*
- *Alteración del hábitat de comunidades bentónicas intermareales y submareales*
- *Alteración del hábitat acuático por efecto de la Captación de agua de mar*
- *Alteración del hábitat de fauna marino costero*



- *Alteración de los niveles de servicios de rutas públicas de acceso al Proyecto (considerar que no se consideró un deterioro tan alto de la ruta A-855 en el proyecto QB2)*
- *Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.*

¿Se puede justificar que las alteraciones directas e indirectas señaladas no se acrecentarán?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El Capítulo 2 de la DIA, se entregan los antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11, lo que permite abordar todos y cada uno de los aspectos mencionados en la observación como emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, efecto del desagüe del rajo, transporte, extracción de agua de mar, descarga de solución salina, entre otros, mediante modelos numéricos, cálculos matemáticos y otras herramientas, tal y como lo exige la normativa vigente (Reglamento del SEIA). Los anexos de la DIA y Adenda donde se exponen las modelaciones son los siguientes:

- Anexo B DIA – Modelo Desagüe Mina
- Anexo C DIA – Inventario de Emisiones y Modelo de Dispersión
- Anexo D DIA – Ruido y Vibraciones
- Anexo G DIA – Modelo de Infiltración Depósito de Relaves
- Anexo H DIA – Estudio Vial
- Anexo 4.1. Adenda - Modelo de dispersión pluma salina
- Anexo 4.2. Adenda - Modelo Pérdida de Adultos Equivalentes
- Anexo 4.5. Adenda - Estudio Vial Complementario.

Los resultados de todos estos análisis permiten demostrar que, si bien, el Proyecto genera efectos adicionales, la sumatoria de ellos con los efectos de QB2 (RCA N° 74/2018) no logra alcanzar niveles significativos. Cabe destacar que el presente Proyecto no amplía las instalaciones mineras principales (rajo, botaderos y tranque de relaves).

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en sus consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 2: *En la DIA se expone la siguiente tabla 5 (anexo Obs): Con ella se busca mostrar que ninguno de los grupos humanos pertenecientes a esos lugares tendría daños a la salud por no sobrepasarse los límites que señala la norma, sin embargo, no se han considerado las dinámicas de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, que no solamente están en su vivienda, sino que desarrollan actividades en las que recorren los lugares de pastoreo de sus animales, van a sus sitios ceremoniales y tienen sus rutas de traslado contiguas a la faena minera, información que puede verse en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto QB2. Es posible que en esos lugares existan mayores riesgos para la salud de los integrantes de los grupos humanos al encontrarse con mayores concentraciones de material particulado. Es así como el GHPPI de Chiclla desarrolla actividades ganaderas y/o ceremoniales en los sectores de Jovita, Agua pelada, Aguadita, Quebrada Llareta, Alto Ramuncho, Quila Quila, Quebrada de la Paty, entre otros. Al considerar al GHPPI de Copaquire, sus integrantes desarrollan actividades ganaderas, ceremoniales, de tránsito y/o de habitación en El Ancho, Petentecaya, La vuelta del indio, Choja, Amacuya, Colpauno, Cahua, Pahuana, Anjanjuno, Chiliuno, Sallihuanca, San Daniel, San Nicolás, Caparera, Pampa Perdiz, Escorial, La Julia, entre otros. Muchos de los lugares mencionados para ambos GHPPI están muy cercanos a la faena minera y muy probablemente tienen niveles de material particulado muy superiores a los “puntos de interés” expuestos en la DIA.*

Por otra parte, existe bibliografía que aborda los efectos tóxicos de la exposición a altas concentraciones de material particulado en cortos lapsos de tiempo, lo cual les preocupa a las comunidades, sin embargo, no tienen información adecuada del aire al que están expuestos debido a los escasos, inoportunos y poco detallados informes de calidad de aire, que sólo consideran los promedios diarios y no un detalle de lo que ocurre durante el día. Es muy probable que en ciertas horas del día se alcancen valores muy altos, ya que durante las primeras horas del día se hace visible el polvo en suspensión en el aire. Además de lo señalado anteriormente, existe falta de información respecto de la composición del MP2,5 y MP10, ya que son partículas generadas a partir del procesamiento de material que viene de la profundidad de la tierra y que pudiese tener efectos tóxicos mayores que las partículas que naturalmente están en la superficie de la tierra. Por último, si bien la normativa chilena establece límites para el material particulado, dichos límites serían aún muy permisivos, ya que son muy altos al compararlos con las metas sobre calidad de aire que indica la OMS para disminuir los riesgos a la salud.

Entonces, la preocupación de los integrantes de los GHPPI de Copaquire y Chiclla es totalmente justificada considerando que se está deteriorando la calidad del aire que respiran y con ello se están aumentando los riesgos para su salud y se está deteriorando su calidad de vida. Los capitales de Teck son de origen mayoritariamente canadiense, que es un país con una norma de calidad de aire más estricta, sin embargo,



convenientemente estarían disminuyendo su alto estándar en materia de calidad de aire, para indicar que no generan impactos para la salud por ejemplo en Copaquire en que se alcanzaría una cifra de 109,4 ug/m³ en 24 horas de MP10.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En el Anexo F.2 de la DIA y en el Anexo 4.3 de la presente Adenda se presentan antecedentes con relación a los GHPPI que realizan actividades económicas (principalmente ganadería) y culturales en el sector Alto Andino. Respecto a los sectores de pastoreo del GHPPI de Chiclla, en base al levantamiento de información de primera fuente detallada en la respuesta 4.7 de la presente Adenda, los representantes del GHPPI identificaron las siguientes quebradas, bofedales o vegas donde realizan sus actividades ganaderas: Tres Marías, Salas, Gómez, Recortado, Vega Balazo, La Julia, La Aguadita, La Paty, cerro Pereira, Chiclla, Dulcinea, Yuroguaico, Chuncuyogaico, Queñualito, Piedras Canteadas, El Angosto, Quila-Quila, Agua Pela, Jovita, Llareta y Ramuncho. Respecto a la realización de actividades culturales, el GHPPI indica que éstas se realizan en la propia localidad de Chiclla (Queñualito), cerro Pereira, Ramucho y Agua Pelá.

Con relación a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10.

El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado



realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

En el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 3: *El proyecto actual, que aumentará en 70.000 t/día la tasa de procesamiento, indica que se requerirá 156 a 433 l/s de agua adicional. De acuerdo a lo señalado habría una optimización en el uso del agua desde 0,53 m³ a 0,42 m³ por tonelada de mineral, el agua necesaria para procesar las 70.000 t/días adicionales de este proyecto sería aproximadamente 340 l/s. El cálculo de agua necesaria con la eficiencia de 0,42 m³ por tonelada de mineral daría como resultado 1.021 l/s para procesar 210.000 toneladas diarias. Es necesario que se exponga el balance hídrico y se justifique el aumento de agua desalinizada necesaria para todos los procesos, además de justificar la optimización en el uso, ¿hay algún cambio en el proceso?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación referente a la eficiencia del sistema en cuanto a la utilización del Recurso Hídrico, se pueden aclarar los siguientes puntos:

- El proyecto no contempla cambios en sus procesos, por lo que no implica que se modifiquen la relación de requerimientos litros de agua versus tonelada de mineral procesado.
- El proceso es un circuito cerrado, disponiendo de sistemas de recirculación de agua en los distintos procesos unitarios, por lo que no se genera una pérdida de agua en los procesos propiamente tales. La pérdida de agua, que se traduce en un consumo, se genera en el depósito de relaves, debido a que la humedad remanente con que quedan los relaves depositados (agua no recuperable) y en menor medida la evaporación que se genera en la laguna y en las playas de relave. Esto significa que una parte del agua que llega al depósito de relaves puede recuperarse y otra parte queda contenida en los relaves o se evapora.
- En el Anexo PAC de la Adenda, el Titular explica que: “En el marco de la ingeniería del presente Proyecto se reevaluó el comportamiento de los relaves para considerar el efecto de consolidación, el



cual permite que los relaves liberen una mayor parte de su humedad remanente, la cual puede ser recuperada. El resultado del cálculo considerando el efecto de la consolidación es una pérdida o consumo de agua de 0,42 m³ por cada tonelada de mineral procesado (es decir, se puede recuperar 0,11 m³/toneladas adicionales producto de la consolidación), lo que debe aplicarse a la totalidad del mineral, es decir, 210.000 t/día. Cabe señalar que el mismo consumo unitario, con el efecto de consolidación, es aplicable a QB2, aunque este efecto no fue contemplado en su diseño original”. Se debe recordar que en el Estudio de Impacto Ambiental “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, se determinó la pérdida o consumo de agua de aproximadamente 0,53 m³/tonelada, ya que no consideró el proceso de consolidación del relave.

En resumen, se puede señalar que el consumo esperado es de 1.021 L/s con la tasa de 0,42 m³ por tonelada de mineral procesado, pero el Proyecto está preparado para un consumo mayor en caso de que la tasa se ubique eventualmente en el valor de 0,53 m³ por tonelada.

Observación 4: *¿De qué manera se puede explicar lo siguiente?: Que en Chiclla la contribución de MP10 en 24 horas de la operación de QB2 sea de 1,8 y el de la DIA sea de 6,8 (7,5 si se considera un 10% eventual). Es confuso que para procesar 140.000 t/día se aporten 1,8 ug/m³ y para producir las 70.000 t/días adicionales el aporte sea de 6,8 ug/m³. Que en Copaquire la contribución de MP10 en 24 horas de la operación de QB2 sea de 15,4 y el de la DIA sea de 2,7 (3 si se considera un 10% eventual). Es confuso que para procesar 140.000 t/día se aporten 15,4 ug/m³ y para producir las 70.000 t/días adicionales el aporte sea de 2,7 ug/m³. Por otra parte, al comparar la contribución de las 140.000 t/día en Chiclla el aporte de MP10 es muy bajo, pero en Copaquire es mucho mayor (1,8 v/s 15,4), lo que es inverso al ver los aportes del procesamiento de las 70.000 t/día que en Chiclla aportan mucho más que en Copaquire (6,8 v/s 2,7).*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Su observación realizada se refiere a los valores proyectados para las concentraciones de MP10 en el proyecto. En ese sentido es dable aclarar que:

- Las emisiones de MP10 del proyecto no se refieren únicamente a las generadas en la extracción y procesamiento del mineral, ya que en su modelación deben incorporarse todas las fuentes de emisión, su ubicación, la geografía del lugar y sus condiciones atmosféricas, por ende, no son directamente proporcionales.
- El Titular en el Anexo de PAC de la Adenda señala que en la modelación se incorporaron fuentes de emisión del presente Proyecto se emplazarán en áreas donde el proyecto base (“Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”) no existían fuentes emisoras, destacándose “*el nuevo sitio del chancador primario, las rutas de acceso a la nueva línea de procesamiento, el nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos y el camino privado Pintados*”. Estos emplazamientos, sumados a la variabilidad



espacial del campo de vientos, justifican las diferencias observadas en los niveles de MP10 proyectados para ambos proyectos.

- A mayor abundamiento, la “*Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA*” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental el año 2013, señala que:
 - *“El tipo de terreno es importante por el impacto que tiene en las condiciones meteorológicas Locales”. “En términos simples, se puede señalar que mientras más heterogéneas son las características topográficas del área de interés, más complejo es el terreno y, en consecuencia, más heterogénea es la meteorología, tanto horizontal como vertical, en una variabilidad tanto de mesoescala como microescala o escala local.” (Sección 3.2, p. 25).*
 - *Por ende, “el impacto en la calidad del aire producido por una fuente emisora de contaminantes atmosféricos es variable en el espacio (existiendo zonas que reciben un mayor o menor impacto) y en el tiempo (existiendo periodos de mayor o menor impacto). Aun cuando las emisiones fuesen constantes en el tiempo, esta variabilidad igual se observaría pues ella es, en gran medida, consecuencia de los factores meteorológicos que median la relación entre emisiones y concentraciones de los contaminantes atmosféricos” (Anexo I, p. 79).*
 - *Dado lo señalado, la ubicación determina la dispersión de los contaminantes porque “el transporte horizontal de los contaminantes es principalmente debido al viento, y, por tanto, depende de la dirección e intensidad del flujo de aire en el nivel de las emisiones. La magnitud del viento en la fuente emisora provee además una dilución inicial de los contaminantes, considerando que, a una tasa constante de emisión, la concentración inicial del contaminante en las parcelas de aire que reciben directamente tales emisiones será menor cuanto mayor sea la velocidad del viento” (Anexo I, p. 91)*

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.



Observación 5: *El proyecto evaluado en esta DIA señala lo siguiente:*

En efecto, la capacidad ambientalmente evaluada para QB2 de extracción de agua de mar es de 3.333 L/s (11.999 m³/hora) y la capacidad ambientalmente evaluada para QB2 de descarga de solución salina es de 2.247 L/s (8.089 m³/hora) conforme a los modelos numéricos aplicados en el marco del estudio de impacto ambiental de QB2. Ambas capacidades permiten alcanzar la producción de agua desalinizada máxima requerida. El consumo promedio adicional de agua desalinizada del presente Proyecto es de 156 a 433 L/s, para lo cual se requiere instalar la unidad adicional de osmosis reversa en la planta desalinizadora de QB2, de tal manera de mantener una unidad de respaldo.

Sin embargo, el proyecto de la EIA señala una producción de agua desalada de 865 l/s, lo que no se condice con los 1.086 l/s (extracción menos descarga de solución salina) que se exponen aquí.

Los siguientes extractos corresponden al EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 aprobado con la RCA-74/2018:

1.8.6.2.1 Captación de agua de mar

La captación de agua de mar se efectuará a un caudal promedio estimado de 2.165 l/s, considerando una eficiencia de 40% de la planta desalinizadora, a una velocidad máxima aproximada de 0,15 m/s y con una profundidad aproximada de 30 m bajo el nivel del mar. El agua de mar será conducida por tuberías de HDPE e impulsada por sistema de bombeo hasta el pre tratamiento del sistema de desalinización.

A fin de controlar el crecimiento biológico en la zona de captación, se inyectará una solución de hipoclorito de sodio conducida a contracorriente por tubería. Además se inyectará aire comprimido a los filtros a fin de despejar la obstrucción de las rejillas.

Se realizará limpieza manual de las rejillas mediante buzos a fin de quitar obstáculos en zona de captación del sistema. El acceso al interior de la cámara de admisión se efectuará por puertas batientes.

Las bombas podrán entregar caudal durante 24 horas al día y los 365 días del año.

De acuerdo al balance de aguas operacional adjunto en el Anexo 1.13, el flujo de agua desde la planta desalinizadora a la piscina de agua fresca corresponde a un caudal promedio anual estimado de 865 l/s. El flujo de agua desde el depósito de relaves a la piscina de agua fresca, corresponde a un caudal promedio estimado de 311 l/s proveniente del estanque de agua recuperada.

En relación con el máximo de captación en el proyecto QB2 se señala 2.545 l/s, que sigue siendo



menor a los 3.333 l/s señalados en la DIA y para lo cual no se estaría solicitando modificación.

b.3) Impacto EM-3 “Pérdida de organismos planctónicos por efecto de la Captación de agua de mar”

Durante la etapa de Operación, se ha previsto la generación de impactos asociados al funcionamiento del Sistema de Captación de Agua de la Planta Desalinizadora, el cual ha sido diseñado para obtener un flujo de ingreso de un promedio de 2.165 l/s (y un máximo de 2.545 l/s) durante su operación; con una velocidad de flujo de 0,15 m/s a fin de evitar un efecto de

¿Cómo se explica lo anterior?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El Observante solicita se explique, diferencia en las cifras expuestas sobre los caudales de captación y descarga salina, ante lo cual se puede señalar:

- Se debe aclarar que el Estudio de Impacto Ambiental de QB2 consideró inicialmente, en su Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” y en los Anexos 4.2.9-2 y 4.5-1, la evaluación de un caudal de captación de agua de mar de 3.333 L/s y una descarga de solución salina de 2.247 L/s, dado por las capacidades de diseño de las instalaciones, que son superiores a los flujos reales de operación de QB2. Sin embargo, durante el proceso de evaluación, la autoridad solicitó ajustar la evaluación a las condiciones reales máximas esperadas, lo que implicó presentar en adenda el análisis con un caudal de captación de agua de mar de 2.165 L/s y un caudal de descarga de solución salina de 1.300 L/s promedio.
- El proyecto base, evaluado a través del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, en su Descripción de Proyecto (Capítulo 1) señalaba en el acápite 1.6.4.2.1 Sistema de captación de agua de mar, que la capacidad máxima de impulsión sería de 3.333 l/s, aclarando al pie de página que este valor *“corresponde a la capacidad máxima de las bombas en conjunto, sin embargo, en condiciones normales de operación estas bombas impulsarán un menor caudal”*. Por otra parte, en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” se señaló que, para efecto de las simulaciones, la modelación empleó un caudal de descarga superior, estimado en 2.247 l/s como condición ambiental más desfavorable. Sin embargo, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA), la autoridad solicitó ajustar la evaluación a las condiciones reales máximas esperadas, lo que implicó presentar en adenda el análisis con un caudal de captación de agua de mar de 2.165 L/s y un caudal de descarga de solución salina de 1.300 L/s promedio.
- Respecto del Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, en el ICSARA emitido por la autoridad se ha solicitado evaluar las condiciones reales máximas de operación bajo los nuevos requerimientos hídricos, para lo cual, a través de la Adenda, se presentan los resultados de la



evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el presente Proyecto: (a) mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; (b) no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; y (c) la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. En consecuencia, en los Anexos 4.1 y 4.2 de la Adenda de la DIA se aportan los antecedentes técnicos que respaldan el análisis de efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora.

- En el caso de esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el Capítulo 1 pág.15 se entregan los principales antecedentes del Caso Base indicando lo siguiente:
 - Caudal máximo evaluado de captación de agua de mar: 3.333 L/s (11.999 m3/hora).
 - Caudal promedio de captación de agua de mar: 2.165 L/s.
 - Caudal máximo evaluado de descarga de solución salina: 2.247 L/s (8.089 m3/hora).
 - Descarga promedio anual de solución salina: 1.300 L/s.
 - Producción de agua desalinizada: 865 L/s promedio anual.

En el mismo documento declara que *“La captación de agua de mar se efectuará con un rango de caudal de 2.553 a 3.245 L/s. La capacidad de extracción evaluada ambientalmente (considerando todas las bombas operando a plena capacidad) es de 3.333 L/s conforme a los modelos numéricos aplicados en el marco del estudio de impacto ambiental de QB2 (RCA N° 74/2018). Esta condición evaluada no será excedida por el Proyecto”*.

Al igual que en la evaluación del EIA, en el documento ICSARA, la autoridad solicito presentar todos los antecedentes técnico-ambientales que permitan justificar que el aumento del caudal de captación de agua de mar, no variará la velocidad de captación de agua de mar, establecida a través de la R.C.A. N°74/2018, igual a 0,15 m/s. Dado lo anterior, en la Adenda, el Titular entregó los antecedentes concluyendo que: *“Bajo la condición de máximo caudal de captación de agua de mar del presente Proyecto (3.245 L/s o 11.682 m3/h) se requerirá la operación de tres de las cuatro bombas, manteniéndose una de respaldo. Cada bomba operará con un caudal de 3.894 m3/h y con una velocidad de entrada de agua al sistema de 0,122 m/s. En consecuencia, la captación del caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar se ubicará por debajo del límite de velocidad de 0,15 m/s. de QB2 operando con todos sus trenes de osmosis inversa es suficiente para cubrir el requerimiento anterior y los caudales de captación de agua de mar y de descarga del efluente salino, necesarios para producir 1.000 L/s de agua desalinizada (caudal inferior al rango de 1.021 a 1.298 L/s del presente Proyecto) se encontrarán aprobados, siendo inferiores a los valores máximos declarados de captación y descarga (3.245 L/s y 1.947 L/s, respectivamente)”*.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 6: *Teck en sus presentaciones indicó que no se utilizaría más agua de la aprobada en el proyecto QB2, sin embargo, al analizar el proyecto es posible ver que, si utilizarán más agua y, que en cifras que presentan errores y no están ordenadas para una fácil lectura, que deberán captar más agua de mar, desalinizarán más agua de mar y bombeando más agua desalinizada. Entonces, queda una sensación de que Teck busca eludir el ingreso de un EIA disfrazándolo de DIA, ya que, si bien no son profundos los cambios en cuanto a la infraestructura en comparación con el megaproyecto que ha significado Quebrada Blanca Fase 2, sin embargo, acrecienta los mismos impactos. También queda la sensación de que el Proyecto Quebrada Blanca Fase 2 de que esta expansión estaba planificada, ya que no hay cambios en muchos ítems, como por ejemplo los siguientes:*

- *No se modificarán sistemas de extracción de agua.*
- *No se modificarán sistemas de descarga de solución salina.*
- *Nuevos suministros de combustible y aceite no requieren modificar ninguna instalación de almacenamiento o de distribución interna.*
- *La energía adicional requerida no requiere nuevas líneas de transmisión eléctrica.*
- *Insumos de procesos adicionales utilizarán las instalaciones de QB2.*
- *La generación adicional de aguas servidas se puede cubrir con la capacidad del QB2.*
- *También hay que considerar que los márgenes de desalinización y conducción de agua fueron bastante sobreestimados en el Proyecto QB2.*

Entonces da la sensación de que habría un fraccionamiento de proyectos a sabiendas, ya que el proyecto QB2 parece haber considerado esta expansión que se postula a través de una DIA, lo que está prohibido de acuerdo con el Artículo 11 bis de la Ley 19.300.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:



- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 7: *El aporte de 120 l/s de Teck a Collahuasi considerado en esta DIA, tendría impactos asociados que no están siendo considerados, impactos para el hábitat acuático que han sido reconocidos en la RCA74/2018 respecto de la mayor captación de agua de mar y la mayor eliminación de salmuera en el mar, lo que acrecentaría los impactos de la RCA-74/2018.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.



- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 8: *Modificación de duración de RCA-74/2018: En la Tabla 1 del archivo “Modificación de un proyecto o actividad” en la página 4(anexo Obs.). Lo que disminuye la fase de operación de 25 a 18 años, lo que afecta la duración de los compromisos adquiridos con los GHPPI en la RCA 74, concretamente los siguientes:*

“Programa de Fomento Pecuario para habitantes de Copaquire y Chiclla” el cual se debe ejecutar de forma continua durante las fases de construcción, operación y cierre, ya que incluye actividades como un informe de balance forrajero que se debe realizar por lo menos una vez al año; manejo sanitario que incluye el mejoramiento y monitoreo continuo de la salud del ganado de manera mensual por un equipo profesional, además del mejoramiento genético a través de la entrega de reproductores, abastecimiento de combustible que deberá realizarse mientras dure el impacto (permanente); mantención y mejoramiento de infraestructura ganadera que deberá ejecutarse mientras dure el impacto (permanente); suministro de forraje; rastreo satelital del ganado; entre otras actividades que deben realizarse de forma continua en todas las fases del proyecto.

Con la disminución de 7 años se genera una incertidumbre para ese período, que no puede corregirse con el compromiso por parte de la empresa de seguir por esos 7 años posterior al cierre, ya que, al cesar la actividad económica, es incierto el camino que pueda tomar la empresa que pudiese llevarla a no cumplir con dichos compromisos. Lo anterior afecta a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de Copaquire y Chiclla.



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Referente a lo consultado, en la respuesta 6.3 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular de proyecto se refirió señalando que: *“Los compromisos suscritos en RCA N° 74/2018 consideran la vida útil del Proyecto original QB2 y se mantendrán de acuerdo con lo inicialmente programado, vale decir, el Proyecto en evaluación no disminuye la vida útil del compromiso en cuestión”*.

15. Asociación Indígena Ganadera, Agrícola, Cultural, Manejo forestal y Elaboración de Carbón Sallihuinca.

Observación 1: *En relación a los posibles impactos sobre uno de los elementos ambientales relevantes como es el recurso hídrico, lo siguiente:*

Capítulo 2

1.4.2 Actualización de desagüe del rajo El incremento de la tasa de extracción de mineral implica que el rajo se desarrollará en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo, esto es, la remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación. En una primera instancia se busca abatir el nivel freático generando conos de depresión en el sistema de roca fracturada mediante la operación de Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2 Rev. 1 | 17-01-2023 Pág. 49 | Capítulo 1 pozos de bombeo y, de manera complementaria, manejar el agua remanente utilizando obras gravitacionales (drenes, zanjas, sumideros) que permitan su acumulación y manejo dentro del rajo.

- Si bien el proyecto sometido a evaluación no considera la explotación de nuevas cantidades de recursos hídricos subterráneos y por lo mismo por esta vía no se consideran nuevos impactos ambientales, el aumento de la tasa de explotación actualmente autorizada que se propone, es decir la aceleración del proceso extractivo de mineral y en consecuencia la habilitación de un mayor rajo en un menor tiempo que el evaluado en el proceso evaluativo anterior, supone un riesgo no debidamente abordado en lo que a impactos futuros se refiere por parte del titular del proyecto.*
- Es de destacar que el aceleramiento en el proceso extractivo propuesto pasa de 25 años de trabajos ambientalmente autorizados a 18 años.*
- En específico se indica en los antecedentes tenidos a la vista, que la aceleración en la profundización del rajo tendrá impactos sobre la cantidad de las aguas provenientes del desagüe pasando de un escenario ambientalmente aprobado de 16 Litros/segundo a 31 Litros/segundo lo que representa casi un 100 % de aumento de agua subterránea extraída por este concepto.*
- No obstante, lo anterior el titular del proyecto señala que esta variación de recursos hídricos subterráneos involucrados, en atención a lo que indican sus modelos hidrogeológicos de pronóstico*



no significará ninguna variación negativa en los niveles de agua subterránea circundante al rajo por sobre lo ya ambientalmente autorizado y en consecuencia tampoco existirá ninguna variación en los caudales superficiales de las quebradas vecinas al sector asociado a este proyecto.

- *Como se mencionó antes la anterior suposición basada en los pronósticos del modelo hidrogeológico también se extiende al comportamiento de los niveles de aguas subterráneas del sector en análisis.*
- *Todo lo anterior a vista de la Asociación a la cual represento, resulta cuestionable técnicamente en primer lugar desde la lógica de que los modelos de pronósticos son herramientas útiles en estos procesos, pero no infalibles y que por concepto son más fiables cada vez que existan mayor cantidad de datos históricos que permitan validar de manera continua el comportamiento de los pronósticos que estas herramientas entregan.*
- *En este orden de ideas, los modelos hidrogeológicos de pronóstico presentados por el titular en el actual proceso son actualizaciones del modelo presentado en el proceso de evaluación anterior y que no cuentan con mayores datos históricos que permitan validar en todo lo que corresponde estos pronósticos o en su defecto considerar sistemas de alerta temprana que ayuden a evitar impactos ambientales no considerados o subestimados.*
- *Esto último, que dice relación con la implementación de sistemas de alerta temprana es de vital relevancia en el punto relacionado con el flujo pasante que es interceptado por la cortina hidráulica.*
- *Cabe destacar, que a diferencia de la evaluación ambiental anterior, hoy existe otro proyecto minero aprobado ambientalmente en el sector (CMDIC) que el titular señala podría provocar impactos en las escorrentías superficiales del sector o variaciones en los niveles de aguas subterráneas, por lo mismo es necesario considerar en todo su mérito en esta evaluación la sinergia de los impactos ambientales que se pueden generar en el sector en análisis y que no se observa correctamente abordada por el titular en los elementos tenidos a la vista.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En la respuesta 3.23 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que la construcción del Modelo se desarrolló una calibración en régimen permanente o estacionario, que reproduce el estado del sistema de agua subterránea en la condición de pre-mina, correspondiente al año 1993. Se corroboró que el modelo cumple con los estándares establecidos en la Guía para el uso de Modelos, la que sugiere un valor de NMAE inferior a 5% habiéndose obtenido 1,2% en la actualización. Para la versión del modelo hidrogeológico utilizada en la presente DIA, adicionalmente se ha verificado y validado que se reproduce de forma adecuada la calibración en régimen transiente. Es decir, el modelo cuenta con un nivel apropiado en el ajuste de niveles tanto para el periodo pre-mina como para la etapa de simulación del proceso de minado del presente Proyecto.



En el marco de la presente DIA se ha evaluado el requerimiento de desaguado del Proyecto utilizando un modelo hidrogeológico que incorpora el desarrollo simultáneo del Rajo Rosario. Mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia que tendría la implementación del plan de desagüe del Proyecto QBME en los niveles piezométricos. Los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras de QB y su entorno inmediato, sin alcanzar el área influida por el desarrollo del Rajo Rosario de CMDIC. En concreto, en la presente DIA ha sido abordada la evaluación del desarrollo simultánea de ambos rajos, sin que se identifiquen efectos sinérgicos.

En el Anexo B de la DIA y en la respuesta 1.5 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan mayores antecedentes sobre el modelo hidrogeológico, donde se concluye que al comparar el caso base (QB2) y la implementación del presente Proyecto (QBME), las diferencias que se generan en la dirección del flujo y en los gradientes hidráulicos resultan menores y locales. Es decir, los resultados de la comparación permiten concluir que el cambio en distribución de los gradientes hidráulicos, asociado al proceso de desagüe minero de Quebrada Blanca, se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos aluviales y coluviales de las Quebradas Huiniquinta, Guatacondo, Ornajuno y Llareta, es decir, no se producirían variaciones de niveles en los depósitos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas. En consecuencia, el desaguado no afectará la disponibilidad ni la calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Complementariamente, en el Anexo G: Modelo de Infiltración Depósito de Relaves de la DIA y en la respuesta 1.6 del acápite 1 de la Adenda de DIA se entregan antecedentes sobre el modelo de infiltración de depósito de relaves que dan sustento al criterio adoptado respecto a que los sistemas estructurales locales poseen continuidad limitada y no representarían vías de flujo, para lo cual se entrega información sobre la caracterización geológica de los sistemas estructurales locales, que permita visualizar las propiedades más relevantes de estos elementos (nivel de actividad, tipo de relleno, composición y edad); análisis de los valores de conductividad hidráulicas de las zonas de falla local, y criterios que sustentan la representación numérica de las fallas locales en el modelo hidrogeológico del tranque. Además, se indicó que la aplicación del modelo de infiltración, incluyendo los sistemas estructurales, permitió estimar flujos subterráneos que intervienen en el proceso de depositación. Es decir, los resultados de la modelación considerados en la DIA y que muestran un flujo de aproximadamente 3 L/s que emigraría aguas abajo del muro del depósito de relaves (con una tendencia estable durante todo el periodo de operación del depósito), siendo interceptados por la cortina hidráulica y la pantalla cortafugas, incluyen la representación tanto de los sistemas estructurales locales como aquellos regionales que se han identificado en el área.

De estos resultados del Modelo (Anexo G de la DIA) se concluye lo siguiente:

- El máximo caudal de infiltración hacia el subsuelo ocurre durante los primeros dos años, en la condición de QB2, antes de iniciarse la ejecución del presente Proyecto, cuya depositación de relaves a la mayor tasa comienza el año 5. El mayor flujo inicial de infiltración produce la saturación paulatina de las unidades hidrogeológicas bajo el área de la cubeta (aumento del volumen almacenado) y activa el flujo descendente por el de la quebrada Blanca hasta alcanzar la posición del muro principal.



- Del caudal total de infiltraciones que se activa y fluye por el de la quebrada Blanca, la mayor parte resulta capturada por el sistema de drenaje bajo el muro, lo que permite su recuperación (flujo confinado o en presión debido a la baja permeabilidad de los relaves finos en contacto con el terreno natural). Con posterioridad al año 4 (el periodo de operación del presente Proyecto), los flujos capturados se estabilizan a un valor de aproximadamente 15 L/s.
- Durante la operación del depósito de relaves, particularmente desde el año 5 en adelante (operación del presente Proyecto), el flujo subterráneo que emigra desde el depósito hacia la quebrada Blanca aguas abajo del muro principal ha sido estimado en un valor en torno a 3 L/s, con una tendencia estable durante todo el periodo de operación. Este flujo resulta prácticamente igual al estimado para el caso base, y ello se debe a que aguas abajo del muro, el caudal que fluye es equivalente a la capacidad de transmisión de agua del de la quebrada, a presión atmosférica, lo cual no cambia entre un escenario y otro (QB2 y Proyecto).

Con respecto a la seguridad para la operación del tranque (filtraciones) y el PAS estipulado en el art. 135 del RSEIA, en la respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA se debe mencionar que la característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua del transporte de la arena. El drenaje, que representa el control principal de su estabilidad, incluye filtros granulares para evitar la obstrucción y está cubierto por una capa de enrocado para evitar daños durante la construcción. El Proyecto considera la ampliación de este drenaje de manera que su capacidad hidráulica total se mantenga en cinco veces superior al caudal que se estima captar y evacuar desde el muro de arenas.

Observación 2: *En relación a los posibles impactos sobre uno de los elementos ambientales relevantes como es el recurso hídrico, lo siguiente:*

Capítulo 2

1.4. 2...En términos metodológicos se mantiene un esquema de desagüe similar al de QB2, consistente en pozos profundos de bombeo (cuya ubicación y diseño se van definiendo conforme avanza la explotación), pozos someros (que permitan generar pequeños conos restringidos a la roca antes de explotarla) y obras gravitacionales, como drenes, zanjas, canalizaciones y piscinas de fondo de rajo, que permiten acumular y drenar el agua que aflora en el rajo y que no haya sido recuperada por los pozos. Para evacuar las aguas acumuladas en el fondo del rajo y aquellas extraídas desde los pozos, se operarán estaciones de transferencia que se irán adicionando en función de la profundización del rajo. Estas estaciones tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso...

Anexo B

Además, en el Escenario QBME, se ha implementado un plan preliminar de desaguado activo del Rajo QB mediante pozos de bombeo. Se realiza el bombeo a través de la vida completa del plan de minado QBME. Este se basa en el plan de desaguado denominado el 5YP, que Teck implementará para los primeros 5 años de la operación del plan minero QBME (ene 2023 – dic 2027)

- *Todo lo anteriormente detallado y las lógicas incertidumbres de esta evaluación hidrogeológica cobra mayor relevancia dado que el plan de manejo de estas aguas subterráneas del desagüe se manejará en este caso con la habilitación de sondajes profundos y someros que se irán habilitando según las condiciones del avance.*



- *No obstante, a la fecha no existe certeza de la cantidad total, características y ubicación de estos sondeos, elementos del todo necesarios para una correcta simulación y fiabilidad de los pronósticos hidrogeológicos.*
- *Con todo es necesario reiterar tanto las interrogantes planteadas y la necesidad de generar un correcto plan de alerta respecto de variaciones que pudiesen ocurrir por fuera de lo pronosticado, así como también de las medidas que se adoptaran frente a la posible ocurrencia de estos eventos.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Los planes de acción para ejecutar medidas destinadas a eliminar o minimizar los riesgos (respuesta 3.3 del acápite 3 de la Adenda de DIA), se indicó que son los mismos definidos para QB2 y aprobados por la RCA N° 74/2018. A este respecto, cabe destacar lo siguiente:

- El diseño del sistema de transporte de relaves (STR) considera criterios de seguridad para minimizar la probabilidad de fallas, tales como el diseño civil del trazado controlando la pendiente de 0,9% para permitir una velocidad de flujo con una tasa mínima de desgaste, aplicabilidad en el diseño al cumplimiento de normas sísmicas, diseño a resistencia última con consideraciones extremas de temperatura, diseño de elementos expuestos al desgaste para facilitar su mantención, diseño flexible para distintas condiciones operacionales.
- El diseño de la canaleta del STR ha sido verificada para el máximo caudal en la condición con Proyecto, confirmándose que el sistema puede absorber variaciones sin generar un rebose. La pendiente de diseño de 0,9% fue considerada y verificada para evitar la formación de depósitos o embancamiento en la canaleta.
- La canaleta del STR cuenta con los siguientes elementos de seguridad: revancha en canaleta por sobre el nivel máximo de relave (con Proyecto); peralte de paredes en tramos aguas abajo de cajones, donde usualmente se producen ondas o fluctuaciones; capa de hormigón de desgaste al fondo de la canaleta, la cual será monitoreada durante la operación; curvatura máxima de canaleta para limitar el desgaste en curvas y peralte lateral del nivel de relaves; el trazado de la canaleta se dispone manteniendo una distancia de seguridad respecto al pie de talud, para generar una zona de contención de eventuales desprendimientos; la canaleta se encuentra tapada en todo su recorrido. En los sectores de mayor posibilidad de desprendimientos, se consideran tapas de hormigón armado y en el resto malla metálica; a un costado de la canaleta se proyecta un camino de servicio para la etapa de construcción y operación que permite la mantención y limpieza de desprendimientos; se realiza el manejo de los sistemas de drenaje superficial de laderas y taludes (cunetas, contra-cunetas, obras de arte en quebradas y cajas).
- Para el caso en que un evento de emergencia sea inminente o no pueda ser evitado, el STR contará con instalaciones, métodos de control y procedimientos para detectarlo en forma temprana y tomar las acciones correspondientes para detenerlo y minimizar su magnitud. Para detectar tempranamente un evento de emergencia se cuenta con realizar monitoreo de la instrumentación del STR y registro de



los datos; control de circuito cerrado (CCTV) al inicio de la canaleta y en el rápido; patrullaje mensual a lo largo de todo el sistema.

- Se mantendrá un monitoreo constante y un registro de los datos instrumentales del sistema para detectar en forma temprana cualquier anomalía que pudiese significar una emergencia. De ocurrir eventos de carácter hidráulico tales como laminarización del flujo o formación de dunas, éstos se reflejarán en los sensores de nivel de la canaleta, registrándose fluctuaciones o valores fuera de los rangos esperados, ante lo cual el operador tomará las medidas correctivas correspondientes.
- Las compuertas del cajón de transferencia del rápido serán accionadas sólo para realizar trabajos de mantenimiento. No obstante, las compuertas que se encuentren abiertas en la operación normal contarán con bloqueo físico para evitar su cierre accidental o provocado.
- Ante eventos meteorológicos extremos, por seguridad el sistema se detendrá completamente hasta que las condiciones climáticas cesen, reanudándose luego la operación después de efectuarse una evaluación completa de la canaleta y la comprobación de que ésta no ha sufrido daños.
- La planta concentradora alimentará al STR con flujos dentro de los parámetros definidos para el diseño, tanto en condiciones normales como eventuales.
- La operación normal del transporte de relave a través del STR no contempla intervención alguna. El sistema está diseñado para conducir el relave en forma gravitacional y sin necesidad de tomar acción ante variación de los parámetros operacionales (flujo y concentración del relave) que ocurran dentro del rango de diseño.

En la respuesta 3.24 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que, al igual que en el Proyecto QB2 (el caso base de la presente evaluación), para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea desde el yacimiento minero. En este contexto, en el presente Proyecto se mantiene un esquema de desagüe similar al caso base (QB2), incluyendo pozos. Sin embargo, no resulta posible definir de manera exacta la ubicación final ni las características de cada pozo ya que la configuración específica del sistema de desaguado requiere ir adaptándose a los requerimientos de estabilidad del Rajo, en respuesta al crecimiento del propio rajo y a la evolución de los niveles del agua subterránea.

Adicionalmente, en la Adenda Complementaria se establece el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-6 denominado “Control de la calidad del agua, en la quebrada Blanca, aguas abajo del depósito de relaves”, que incorpora una frecuencia de monitoreo mensual para los pozos SH21-14-03I, PM4_S y PM-RC-6B. El objetivo es verificar mensualmente la evolución de la calidad del agua subterránea en la quebrada Blanca en un sector definido como no impactado por el Proyecto QB2 y el presente proyecto en evaluación. Se considera la recolección mensual de muestras de agua desde los 3 pozos identificados en la sección siguiente (lugar de implementación del CAV) para el posterior análisis hidroquímico de los parámetros susceptibles de ser alterados por la implementación del Proyecto y aquellos necesarios para calcular el error de cierre del Balance Iónico de cada muestra. El presente CAV permitirá verificar mensualmente la no afectación de la calidad del agua, para el acuífero albergado en la unidad aluvial de la quebrada Blanca.

Este Programa establece una red de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas que permite caracterizar de manera integral estas aguas, desde el punto de vista de su cantidad, en los diferentes sectores, manteniendo un registro de la evolución de niveles y un sistema de reportes que permite controlar las variaciones que se



puedan generar. En efecto, incluye la entrega de un informe de resultados en forma anual a la DGA con el detalle de los registros y su evolución. Adicionalmente, y como parte de los compromisos adquiridos en la presente tramitación, se mantendrá un sistema de monitoreo y registro de los volúmenes de agua realmente extraída por el sistema de desaguado del rajo durante la etapa de operación del Proyecto QBME.

Observación 3: *El Proyecto contempla EL AUMENTO DEL TRANSITO de camiones, buses y camionetas durante su fase de construcción del proyecto y operación del proyecto, específicamente en su declaración:*

“Capítulo 1.6.9 Transporte En la Tabla 20 se indican los flujos vehiculares de camiones, buses y vehículos livianos que implica la ejecución de la fase de operación del Proyecto en las Áreas Mina y Puerto. Las rutas a utilizar en cada caso son las indicadas en la sección 1.3.4 de este capítulo.”

“1.3.4 Caminos de Acceso Área Mina: El presente Proyecto considera incorporar como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). El objetivo es no incrementar el flujo de transporte por las rutas de acceso consideradas por QB2, que incluyen la Ruta A-65, Ruta A-97B y Alternativa Variante Ruta A-97B. El flujo vehicular total al Área Mina (incluyendo QB2 y el presente Proyecto) será distribuido entre ambas rutas, de tal forma de no superar los flujos máximos aprobados para la ruta de acceso de QB2. De este modo, el flujo de camiones, buses y vehículos livianos que accederán al Área Mina por las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B no excederán las cantidades respectivas aprobadas para QB2; el flujo adicional será absorbido por el Camino Pintados. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2.”

La asociación a la cual represento utiliza diariamente la ruta camino a Pintados, el cual, es una de las rutas que utiliza y continuara utilizando con este nuevo proyecto generando una afectación irreversible al tránsito del pastoreo ancestral y rutas, que se realiza en el sector y al hábitat que brinda refugio, alimentación, mantención y reproducción de la fauna y flora silvestre del sector.

Por otra parte, el tránsito vehicular de este nuevo proyecto (Aumento de capacidad de molienda) en conjunto con el tránsito del actual proyecto QB2, específicamente en el tramo de camino pintados (de 12 Km aproximadamente), entre el extremo poniente de la ruta alternativa variante Ruta A-97 y la garita de acceso a QB, la suma de estos flujos vehiculares intensifica el tránsito en este tramo y que por consiguiente además de las afectaciones propias del tránsito, produce otras que guardan relación con el sector, lugar el cual, nuestra asociación desarrolla ancestral y actualmente actividades de carácter patrimonial, durante todo el año para realizar diversas ceremonias como Pawas, Floreo de Llamas y Corderos, Machaq Mara, entre otras ceremonias, además del pastoreo trashumante en este territorio.

Se debe señalar que el titular reconoce los lugares de desplazamiento en su caracterización de esta asociación y que justamente se verá afectada por este proyecto con el tránsito vehicular. Así como, la asociación entrego esta información al titular durante la actualización de la caracterización de medio humano de la asociación. De acuerdo con lo anterior:

- 1) ¿De qué manera se hace cargo el titular en el proyecto del incremento de flujo vehicular en el tramo anteriormente descrito?*
- 2) ¿Qué medidas adoptara el titular del proyecto para la afectación de la esta asociación producto de este tránsito vehicular en el camino pintados?*
- 3) ¿Qué medidas contempla utilizar la compañía en el tramo de 12 km. respecto del cruce de animales silvestres y ganado doméstico que utilizan ambos costados de la ruta para el pastoreo?*



- 4) *¿Qué medidas implementará la compañía en sus faenas para no alterar la tranquilidad en que se desarrollan las ceremonias y rituales ancestrales que la asociación realiza durante el año?*
- 5) *¿Cuál es el número de camiones diarios que pasaran por el tramo en el pick de la obra?*
- 6) *¿Cuál va a ser el rango de polución diaria y en horas punta, está bajo normativa, modelar de acuerdo a los estándares actuales?*
- 7) *¿Se consideró el ruido del tránsito vehicular 24 horas, como factor de perturbación a la tranquilidad que la asociación vive en su territorio?*
- 8) *Con respecto a la polución ¿Cómo medirá la compañía la afectación que de las vertientes y bofedales que la asociación utiliza serán impactados por la polución del tránsito vehicular en el tramo afectado, que medidas implementará para la conservación de estos lugares (bajo Cahuiza, alto Cahuiza, Alto Llamero, Sallihuinca, Copaquire)?*
- 9) *¿Qué medidas se implementará para reducir el impacto de la polución en los sectores ceremoniales de la asociación?*

Es importante destacar que la amenaza directa que existe para el sector de Alto Llamero, Alto Cahuiza y la quebrada de Cahuiza es el aumento de tránsito vehicular que conlleva amenazas indirectas tales como: Fragmentación; Polución; Vibración; Ruidos; Atropellos de fauna silvestre; Migración de fauna silvestre; Efectos adversos de reubicación de fauna; Efecto endogámico en las poblaciones; Efecto negativo en la viabilidad genética de las poblaciones silvestres; Pérdida de cobertura vegetal para el pastoreo; Cambio de rutas ancestrales de pastoreo; Impacto en la comunidad Aymaras por el efecto de la intervención antrópica en un sector prístino. Este nuevo proyecto genera cargas ambientales significativas para la Asociación a la cual represento.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En el Anexo 4.5. Estudio Vial Complementario y respuesta 4.7 de la Adenda, el titular señala que se incorpora el tramo final de 12 km del camino privado Pintados en su análisis, en el cual se sumará el flujo vehicular basal de la Alternativa Variante A97-B de QB2 y el flujo del presente Proyecto. Al respecto, se identificó que el escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por el tramo final de 12 km del camino privado Pintados, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda “Estudio Vial Complementario”) corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.



Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional. Actualmente los GHPPI que hacen uso de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas). Es necesario señalar que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.

Respecto a las rutas señaladas por el observante, se determinó que el proyecto generaba lo siguiente:

Fase Construcción					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	2	11	10
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	3	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	8	27	3
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	12	0
Fase Operación					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	0	1	2
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	1	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	1	7	1
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	10	0
Fase Cierre					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	1	5	6
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	2	1
Ruta 5	Área Mina	Iquique	4	11	2
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	5	1

Se desarrolló en la DIA un análisis vial para determinar si los flujos generados por el Proyecto, durante las diversas fases y en todas las rutas utilizadas, podían modificar los niveles de servicio y los tiempos de desplazamiento de los flujos de terceros. Los resultados de este análisis (Anexo H de la DIA) muestran que los flujos de camiones, buses y vehículos livianos asociados al Proyecto no modificarán los niveles de servicio de las rutas como tampoco implicarán un aumento en los tiempos de viaje o de desplazamiento, ya que las variaciones son del orden de segundos.



Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos.

En la respuesta 4.9 del acápite 4 de la Adenda se entregan los resultados obtenidos a través del cálculo del inventario de emisiones que refleja todos los movimientos adicionales que ocurrirán en las diversas áreas e instalaciones, y en todas las rutas de acceso a utilizar, diferenciadas por tramos y flujos asociados al camino privado Pintados, desde la Ruta 5 hasta el ingreso al Área Mina. El inventario de emisiones cubre las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, a lo cual se aplicó el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF para determinar las concentraciones de MP10 que aportarán las emisiones adicionales anteriormente señaladas (tanto del tránsito vehicular como de las actividades operativas a una mayor tasa de extracción y procesamiento de mineral).

Complementariamente, en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda se indica que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna.



En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. En el Capítulo 2 de la DIA se entregan mayores antecedentes de su aplicación indicando lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Con respecto a los riesgos de incidentes con fauna, en el Anexo 5 de la Adenda se detallan las acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos que podrían producirse en el camino de acceso al Área Mina (camino privado Pintados). Estas son las siguientes:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.

Además, se indica en el Anexo 5 de la Adenda, el procedimiento a seguir durante una emergencia por los conductores, que incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.



- El incidente de atropello será reportado al SAG y a la SMA una vez identificado si Teck está vinculado con el hecho.

Sin desmedro de lo anterior, el Proyecto ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda), el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

16. Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada Yabricollita y Caya.

Observación 1: *La componente ambiental de calidad de aire declarada por el titular de la DIA en el área de influencia, específicamente y acotada a los sitios de bofedal en estaciones de monitoreo Quebrada Paco Paco con 0,35 MPS mg/m²-día, El Zorro (Huinquintipa, San Daniel, inicio Quebrada Paco Paco) 33,79 MPS mg/m²-día. Sin embargo, no registra de mediciones de calidad de aire de sitios de bofedales importantes para los grupos humanos indígenas que mantienen ganadería en el sector como ser Quebrada Escorial, Quebrada San Damian, Quebrada Paco Paco Bajo, Sector Sallihuinca, cuyo aporte de forraje para el ganado son importantes. Se solicita que el titular del proyecto entregue registros de dichos sectores de MPS y avalúe su impacto a la flora, fauna y ecosistema del sector.*

En la DIA no indica registros de impactos de material particulado con la sinergia con proyectos vecinos que mantienen operaciones en el sector y que su actividad se concentrará en masivos movimientos material estéril y su acopio en el sector, como también alto tráfico de Equipos mineros. También se debe indicar que el titular del proyecto debe indicar cuál es el aporte de material particulado líquido y sólidos que se emitirá al aire, el impacto en el suelo del entorno y área de influencia del proyecto del Tranque de relaves.

Se solicita que el titular del proyecto entregue los registros calculados con el aporte sinérgico de proyectos vecinos a QB2 sobre calidad de aire (MP-2,5; MP-10; MPS), esta información es importante para el grupo humano indígena aymara Asociación Qda. Yabricollita y Caya, ya que sus actividades socioeconómicas, socioculturales, socioambientales y culturales ubicadas en el área de influencia (Sallyhuinca, Qda. San Nicolás, Bofedal Paco Paco, Qda Escorial, Burru Umaña Bajo Y Alto, Qda. Huinquintipa, Qda. San Damián, Cerro Tres Tetas, Cerro Yabricollita, Qda. San Daniel) se ubican entre el sector de Operaciones Alto Andino de Teck QB2 y del Proyecto Minera Collahuasi área cordillera, sobre todo de las Operaciones de los Rajos Mineros de ambos proyectos y que se encuentra vinculados directamente del proyecto DIA "Aumento de capacidad de molienda QB2"



También se debe indicar que el método de tránsito de caravanas de vehículos y aumento del flujo vehicular genera una alta emisión de material particulado al aire y que magnifica su permanencia generando una pluma de alta concentración de material particulado en aire que se desplaza a cientos de metros, impactando a los grupos humanos indígenas asentados en el sector, generando una barrera física y visual que impide al libre tránsito del ganado y que no ha sido identificado por el titular, menos evaluado en la DIA. En Sallihuínca se registran dos mesas ceremoniales de la Asociación Qda. Yabricollita y Caya cuyas distancias del camino Pintados se ubican a 0,28 km y 0,41 Km, mesa ceremonial 7 vegas a 0,33 km, Mesa ceremonial Burru umaña alto 0,63 Km y de cerro Taypicollo a 0,38 Km de la Ruta Variante 97B y de 1,1 km de Ruta vial Pintados-Quebrada Blanca, estas mesas ceremoniales se encuentran activas que reúnen a varias personas en un acto ceremonial libre de perturbaciones. Se solicita al titular del proyecto que identifique, registre y avalúe cada uno de los impactos.

En el mapa 2 (anexo Obs.) se registra información de la dinámica de la trashumancia y los desplazamientos de su ganado en el área de influencia del proyecto y de cómo se asocian cada uno de los sitios de forraje, aguadas y refugios de acuerdo a sus costumbres y uso territorial de los integrantes del grupo humano indígena Asociación Qda. Yabricollita y Caya. También se observa como la ruta vial a afectado y sigue afectando los diversos atravesos de rutas troperas de ganado y trashumancia de los integrantes del grupo humano indígena aymara Asociación Qda, Yabricollita y Caya.

Los integrantes del grupo humano indígena aymara Asociación Qda. Yabricollita y Caya, requiere respuestas como los modelamientos de calidad de aire entregan registros sobre los sitios de bofedales ubicados en quebradas como la de Paco Paco, su confiabilidad, sesgo y probabilidad del registro de concentración de Material particulado en aire específico en el sitio del bofedal, esto también asociado con el aporte sinérgico de otras actividades como rajo Rosario (Minera Collahuasi) y como se evalúa el impacto ambiental y el grado de afectación sobre las personas, fauna, flora y servicios ecosistémicos de dichos bofedales. Considerar también que en las quebradas las condiciones de viento en cuanto a su velocidad y dirección son diferentes a las que en general se instalan las estaciones meteorológicas (sitios planos libre de obstáculos, como laderas de quebradas)

En relación con MP-10 y PM-2,5 la DIA indica que no se registra localidades pobladas en el sector de área de influencia sector andino, sin embargo, se debe indicar que en el sector se registra periódicamente personas asentadas con sus actividades de pastoreo, actividades ceremoniales, celebraciones culturales y prácticas de trashumancia y que pernoctan habitualmente en el sector en refugios tradicionales, refugios móviles, casas y/o corrales. Se solicita al titular identificar y evaluar el impacto y como estos afectan al grupo humano indígena Asociación Qda. Yabricollita y Caya.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con respecto a las emisiones atmosféricas, en el Anexo C de la DIA, se desarrollan diversos cálculos de emisión y se expone la aplicación del modelo de dispersión atmosférica con los resultados de concentraciones de material particulado respirable en los diversos sitios habitados por los grupos humanos.



En la respuesta 4.9 del acápite 4 de la Adenda se entregan los resultados obtenidos a través del cálculo del inventario de emisiones que refleja todos los movimientos adicionales que ocurrirán en las diversas áreas e instalaciones, y en todas las rutas de acceso a utilizar, diferenciadas por tramos y flujos asociados al camino privado Pintados, desde la Ruta 5 hasta el ingreso al Área Mina. El inventario de emisiones cubre las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, a lo cual se aplicó el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF para determinar las concentraciones de MP10 que aportarán las emisiones adicionales anteriormente señaladas (tanto del tránsito vehicular como de las actividades operativas a una mayor tasa de extracción y procesamiento de mineral).

Complementariamente, en la respuesta 4.10.2 del acápite 4 de la Adenda se indica que las adecuaciones del concentrado no involucran construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se generarán nuevas fuentes de emisiones atmosféricas del Proyecto producto de dichas adecuaciones.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados".



Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 2: *En relación con generación de ruido por el proyecto Minero DIA “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, El ruido generado por el tránsito de vehículos por las rutas viales del proyecto, sobre todo de caravanas y/o cargas pesadas y sobredimensionadas provocan perturbaciones en el desplazamiento libre del ganado, generando espanto en los animales, alejándose de la tropa y de la ruta tropera y su aislamiento de los sectores de pastoreo, finalmente extravío del animal y su pérdida total. También generan estrés en los animales provocando aborto de las crías, esta situación provoca disminución del potencial aumento de cabezas de ganado de la Asociación.*

En la actualidad se observa ausencia de ganado del grupo humano indígena Aymara Qda. Yabricollita y Caya cercana a la Rutas viales que el titular del proyecto ha declarado utilizar durante la etapa de construcción y operaciones del proyecto. En la actualidad la Asociación mantiene parcialmente en corrales a su ganado a consecuencia de las operaciones de construcción de QB2. Con el aumento del ruido en su magnitud, mayor tiempo de exposición y en su mayor frecuencia de generación, se fuerza a la Asociación a mantener a la totalidad del ganado encerrado en corrales, disponer de mayores recursos de forraje externo, menos disponibilidad de aguadas, cambiar su modo cultural ancestral de manejo y pastoreo de ganado (trashumancia), pérdida de uso de sitios patrimoniales y ceremoniales, finalmente un reasentamiento involuntario de sus actividades socioeconómicas, socioculturales y socioambientales aplicado al territorio que desarrollan dichas actividades y que al día de hoy aún mantienen.

La Asociación Qda. Yabricollita Y Caya mantiene mesas ceremoniales ancestrales cercanas a las rutas viales que el titular del proyecto ha declarado utilizar en las etapas de construcción y operaciones las cuales se ubican: En el sitio de Sallihuinca se registran dos mesas ceremoniales de la Asociación Qda. Yabricollita y Caya cuyas distancias del camino Pintados-QB se ubican a 0,28 km y 0,41 Km; mesa ceremonial 7 vegas a 0,33 km; Mesa ceremonial Burru umaña alto 0,63 Km y de cerro Taypicollo a 0,38 Km de la Ruta Variante 97B y de 1,1 km de Ruta vial Pintados-Quebrada Blanca, estas mesas ceremoniales se encuentran activas que reúnen a varias personas en un acto ceremonial espiritual libre de perturbaciones antropogénicas (Ruidos) generadas por el proyecto. Se solicita al titular del proyecto que identifique, registre y avalúe los impactos que impactan a dichas costumbres espirituales. El número de tronadura en el rajo mina de TECK QB2 aumentará, generando mayores ocasiones de ruido, generando mayor número de perturbaciones.

Se solicita que el titular del proyecto indique que los ruidos generados por el tránsito vehicular por las rutas viales y de las tronaduras en las operaciones del Rajo Mina de QB2 fueron evaluados en sitios de lechos de quebradas cercanas a estas infraestructuras. Sitios de aguadas, de forraje de animales, de refugios y sitios ceremoniales se ubican en lechos de quebradas en las cuales por efecto de eco se percibe con mayor propagación el sonido.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, para lo cual se aplicó el modelo desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A).

Además, en la DIA se incluyó la estimación del efecto de las tronaduras en los niveles de ruido y vibraciones del entorno, a través de modelos de propagación de ambas variables. Los resultados muestran que dentro de los radios de afectación cerca del rajo, no existen asentamientos humanos. Cabe señalar que, según lo establecido por la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, se considera que las tronaduras generan un nivel de sobrepresión que puede alcanzar a percibirse a unos 5 km de distancia en torno a la ubicación de la tronadura, aunque sin generar riesgo a la salud de la población.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. En el Capítulo 2 de la DIA se entregan mayores antecedentes de su aplicación indicando lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Con respecto a los riesgos de incidentes con fauna, en el Anexo 5 de la Adenda se detallan las acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos que podrían producirse en el camino de acceso al Área Mina (camino privado Pintados). Estas son las siguientes:



- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.

Además, se indica en el Anexo 5 de la Adenda, el procedimiento a seguir durante una emergencia por los conductores, que incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.
- El incidente de atropello será reportado al SAG y a la SMA una vez identificado si Teck está vinculado con el hecho.

Sin desmedro de lo anterior, el Proyecto ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda), el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.



- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.

Observación 3: *La DIA no identifica al grupo humano de la Asociación Indígena Aymara ganadera y cultural Quebrada Yabricollita y Caya en el área de impacto del proyecto DIA “Aumento Capacidad de Molienda QB2”, que sus integrantes mantienen actividades socioeconómica, socioambiental, sociocultural, espiritual e infraestructuras como refugios, corrales y Mesa Ceremonial, esta última se ubica a pocos metros de la ruta vial Variante 97-B, que no ha sido registrada ni identificada por el Proyecto QB2 ni la DIA “Aumento Capacidad de Molienda QB2”. El tramo Vial Cruce Camino Pintados con Variante 97-B, no registra identificación de pasos de animales del ganado de los integrantes de la Asociación Qda. Yabricollita y Caya ni caminos troperos que fueron atravesados por dicha ruta vial en el tramo Km 120 Camino Pintados hasta Garita Acceso Operaciones Rajo Quebrada Blanca.*

Que, en base a lo anterior, la caracterización del Medio Humano desarrollada por el titular se delimitó el Área de Influencia relacionada a los posibles impactos asociados a las partes, obras y/o acciones del Proyecto con los grupos humanos que potencialmente percibirían las afectaciones del proyecto. La presente DIA, carece de una caracterización completa de los GHPPI en cada una de sus dimensiones, con especial énfasis en el uso y valorización de los recursos naturales, prácticas culturales (no sólo asociada a la ganadería), estructura organización; apropiación del medio ambiente; patrimonio cultural indígena (Rutas troperas y de trashumancia), incluyendo los lugares o sitios en que se llevan a cabo manifestaciones propias de su cultura y folklore, identidad grupal a través de los elementos culturales, sus sistemas de valores, la práctica de ritos comunitarios y su significancia y los símbolos de pertenecía grupal, sin una caracterización detallada en sus dimensiones, se evidencia falta de información en cada uno de los Grupos Humanos Indígenas identificados, en la DIA y sus Anexos de conformidad a lo establecido en el artículo 19 letra b.6 del RSEIA y que permitan en definitiva descartar los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

Sin perjuicio de lo observado se debe indicar, considerando todos los antecedentes anteriormente expuestos, es observación de la Asociación Indígena Aymara ganadera y cultural Quebrada Yabricollita y Caya, que la



Declaración de Impacto Ambiental carece de información que permita establecer que no genera impactos ambientales significativos, en relación a sus efectos, características y circunstancias del artículo 11, letra c) y d) de la Ley 19.300 y artículo 7 del RSEIA, especialmente lo relativo al medio humano indígena, sus usos territoriales, la actividad ganadera (con identificación de polígonos precisos de uso territorial), usos ceremoniales y prácticas culturales, uso y valorización de los recursos naturales; patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se llevan a cabo manifestaciones propias de su cultura y espiritualidad, y la relación de éstos con la ejecución del proyecto que se evalúa en este acto.

Esta evidencia se remite especialmente desde el Km 120 Ruta Pintados-Quebrada Blanca (extensión de aproximadamente de 12.4 Km) hasta Garita acceso operaciones Rajo Teck Quebrada Blanca, en la cual en diversos sitios de dicho tramo se evidencia cruces de ruta tropera y de trashumancia que el EIA de QB2 no identificó, sitios ceremoniales cercanos a la Ruta vial, menos en la presente DIA. La constante circulación de vehículos específicamente por dicha ruta, está generando una restricción involuntaria del tránsito de su ganado por dichos cruces (rutas troperas tradicionales), generando acciones de cambio cultural temporal del modo de pastoreo del grupo humano aymara, para minimizar y mitigar el riesgo de atropello, generación de abortos de crías por estrés, cambio de ruta tradicional de los animales (perdida y espanto de animales), robo de animales, menor disponibilidad de forraje ya que la zona de pastoreo se está acotando cada vez más por la permanente generación de nuevos proyectos y sus operaciones de tránsito vehicular, originando un cambio cultural del manejo de sus animales, un reasentamiento involuntario de sus sitios ceremoniales y refugios patrimoniales, del uso de sus aguadas y sitios forrajeros (cambio progresivo del hábito de alimentación de animales, reemplazo de forraje natural de la zona (bofedal, tolas, pajonales) por fardos alfalfa que implica mayores recursos y mayor costo de alimentación del ganado, cambio de rutas de trashumancia y troperas (más extensas) que generarán tiempos más extensos de pastoreo y pérdidas de sitios patrimoniales ancestrales: refugios, corrales, sitios ceremoniales, celebraciones culturales, aguadas y sus abrevaderos, sitios forrajeros, sitios de recolección de hierbas medicinales y para el teñido de lana, rutas troperas y de trashumancia, pérdida territorial, arraigo territorial, finalmente un cambio del modo ser y cultural del grupo humano indígena aymara y/o pérdida de las prácticas culturales ancestrales indígenas aymaras.

Se solicita al titular del proyecto que levante los antecedentes respecto impactos ambientales significativos que genera y que afecta a los integrantes de los grupos indígenas específicamente a los integrantes de la Asociación Qda. Yabricollita y Caya, en relación a sus efectos, características y circunstancias del artículo 11, letra c) y d) de la Ley 19.300 y artículo 7 del RSEIA especialmente lo relativo al medio humano indígena, sus usos territoriales, la actividad ganadera (con identificación de polígonos precisos de uso territorial), usos ceremoniales y prácticas culturales, uso y valorización de los recursos naturales; patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se llevan a cabo manifestaciones propias de su cultura y espiritualidad, y la relación de éstos con la ejecución del proyecto que se evalúa en este acto.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, se indica que el Titular ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente



intervenidas, que se localizan al interior del área industrial de propiedad del Titular, incluido el sector Alto Andino.

A su vez, se destaca que en Anexo F.2 de la DIA se presentó una caracterización de los GHPPI que forman parte del Área de Influencia del Proyecto, dentro de los cuales se incorporó a la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada Yabricollita y Caya en su sección 5.4, considerando información secundaria y la proporcionada por sus propios representantes (información primaria) en entrevista realizada el 4 de noviembre de 2022. La versión incluida en la DIA incorporó las observaciones y comentarios de la Asociación, la cual envió por correo electrónico las correcciones y complementaciones a la misma, habiendo aprobado sus contenidos la propia Asamblea de la organización, ello según indicado por el secretario de la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada Yabricollita y Caya.

No obstante, en la presente Adenda, se complementa la información originalmente presentada tras realizar una nueva entrevista a representantes de la Asociación Indígena Aymara ganadera y cultural Quebrada Yabricollita y Caya el 13 de abril de 2023. A continuación, se expone dicha información, en base a lo establecido en el artículo 7° del RSEIA:

Artículo 7° literal a)

Tal como se indicó en Anexo F.2 “Caracterización de GHPPI” de la DIA, la apropiación del medio ambiente por parte de los integrantes de la Asociación se da por medio de sus prácticas de pastoreo y recolección de hierbas (para uso medicinal y teñido de lana), para lo cual son relevantes los recursos hídricos, vegas, bofedales y praderas de los sectores ocupados tradicionalmente. El uso, acceso y disponibilidad del recurso hídrico posibilitan que actualmente los integrantes de la organización puedan realizar actividades ganaderas de libre uso del espacio entre quebradas, vegas y bofedales.

Respecto al sector ubicado entre la intersección del Camino Pintados con el extremo poniente de la ruta Alternativa Variante Ruta A-97 y la Garita de Acceso, en entrevista realizada el 13 de abril de 2023, representantes de la Asociación identifican los bofedales y vegas de Huinquintipa, San Nicolás, Escorial, San Damián, Burru Umaña Bajo y Alto, Sallihuinca y Siete Vegas. En la Figura 3 del Anexo PAC de la Adenda, se presentaron los cruces de ganado declarados por los integrantes de la Asociación, expuesto en respuesta 4.7 del mismo documento. A su vez, en Figura 4 del Anexo PAC de la Adenda, se presentan los bofedales y vegas de Huinquintipa, San Nicolás, Escorial, San Daniel, Burru Umaña Bajo y Alto, Sallihuinca y Siete Vegas identificadas por el GHPPI, tal como se ha expuesto en respuesta 4.7 de la presente Adenda.

Respecto a los recursos botánicos, representantes de la Asociación señalan en entrevista realizada el 13 de abril de 2023, la presencia de las siguientes plantas para uso medicinal, alimento de animales, teñido (artesanía) y combustible: llareta, paja brava, jachu, lampaya, chachacoma, puskeyo, ñaca ñaca y sipu tola.

Artículo 7° literal b)

Respecto al sistema de movilidad, estructura y flujos, representantes de la Asociación señalan en entrevista realizada el 13 de abril de 2023 que: *“Al sector se sube principalmente por Collahuasi y se accede por Yabricollita. Depende si la familia está en Pozo Almonte o Iquique, también subimos por camino Pintados (...) Subimos en un vehículo, en una camioneta. Subimos semanalmente, una vez a la semana. También subimos una vez a la semana un camión con forraje que dejamos en los refugios en quebrada Yabricollita,*



Siete Vegas, Pampa Vicuña y en Pampa Vicuña Alto (...) Nos demoramos tres horas desde Pozo Almonte y cuatro horas desde Iquique tomando el camino de Collahuasi (...) Las fechas donde sube la mayoría de nuestros integrantes, como sesenta personas, son durante el “Mes de la suerte”, el 1 de agosto principalmente o cualquier día del mes (...) Los integrantes suben en una Van, una micro y vehículos particulares”. En el sector no existe sistema de transporte público, integrantes de la Asociación acceden mediante vehículos particulares.

Artículo 7° literal c)

En el área que se solicita caracterizar o en su cercanía, no existe oferta ni equipamiento comunitario relacionado a servicios de salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio, energía, finanzas; tampoco existe infraestructura de transporte público (paradero de buses, metro, tren o transbordadores), ni agua potable, alcantarillado, correo, señal de televisión.

Artículo 7° literal d)

Respecto a sitios de valor cultural y de prácticas culturales cercanas al área entre la intersección del Camino Pintados con el extremo poniente de la ruta Alternativa Variante Ruta A-97 y la Garita de Acceso, representantes de la Asociación en entrevista realizada el 13 de abril de 2023 indicaron la existencia de:

- Celebración Machaq Mara en sector Burru Umaña Alto y Siete Vegas.
- Mesas ceremoniales en Huinquintipa, Taipi Coyo y cerro Tres Tetas.
- Rucos o jaras en todas las quebradas.

Sobre sitios naturales de valor cultural, indican:

“Los sectores naturales importantes para nosotros son las quebradas, cerros y vertientes. Están las de Vicuña Umaña Alto, Medio y Bajo, Taipi Coyo, Tres Tetas, Sallihuinca, Pabellón del Inca, Yabricollita y Paco Paco, ese cerro es pequeño, pero está en altura, este se relaciona con las actividades de pastoreo que hacemos en El Escorial”.

Artículo 7° inciso final

Tal como se indicó en Anexo F.2 “Caracterización de GHPPi” de la DIA, las áreas utilizadas por los integrantes de la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Yabricollita y Caya, son de carácter dinámico y compartidas comunitariamente, existiendo una residencia trashumante permanente en la zona, manteniendo aún, según sus representantes “sus infraestructuras de alojamiento, corrales, rutas troperas, sitios de aguadas, sitios de pastajes, refugios, sitios ceremoniales, actividades socioculturales, socioeconómicas, socioambientales y espirituales”. Según representantes de la Asociación, poseyeron residencia permanente en el sector hasta el año 1998 aproximadamente. La mayoría de sus integrantes en la actualidad viven en Alto Hospicio, Pozo Almonte y Pica, por necesidades de educación de sus hijos y desarrollo de actividades laborales. En la actualidad, sus integrantes acuden al territorio a ver sus animales (cuidado, alimentación y reproducción) varias veces a la semana.

El patrón de asentamiento está vinculado con las actividades de pastoreo, recolección de hierbas (para uso medicinal y teñido de lana) y recolección de leña (utilizada como combustible) en los diversos sectores donde cuentan con corrales y refugios: Ujina, quebrada Yabricollita, Pampa Pabellón, Carcanal Ujina, Salar de



Michincha, quebrada Mal Paso, Laguna Ceusis, sector Paja Redonda, sector cerro Cascasca, sector cerro Silvar, sector cerro Las Papas, quebrada Jachu-Ujina, quebrada San Nicolás (bofedal Paco Paco), Rosario, quebrada de Caya, quebrada Represa, sector sur de Coposa, pampa y cerro Pabellón del Inca, quebrada Huinquintipa, vega Tres Tetas, Pampa Vicuña Medio y Bajo, quebrada Larga, quebrada San Nicolás, quebrada Pasaca, sector de Qala, sector Siete Vegas, sector Chuncullani, quebrada Escorial, Vega Burro Umaña y sector de vega Sallihuinca.

Su conformación estaría sustentada en el interés por preservar “sus actividades socioeconómicas, socioculturales, socioambientales y espirituales”, poner en valor al GHPPI, mantener sus costumbres ancestrales y recuperar el ganado que poseían sus ancestros. A continuación, se realiza un resumen y análisis de los principales antecedentes asociados al artículo 7° del RSEIA:

Artículo 7° letra a): Si bien, en la caracterización de los GHPPI (Anexo F.2) realizada para la presente DIA, los representantes de la Asociación en noviembre y diciembre de 2022 indicaron poseer ochenta animales en corrales, y entre cinco y diez animales sueltos; en la actualidad, según información proporcionada por el GHPPI en entrevista realizada el 13 de abril 2023 para dar respuesta a la presente Adenda, indicaron poseer misma cantidad de animales en refugios ubicados en quebrada Yabricollita, Siete Vegas y Pampa Vicuña, ubicados a 7,4 kilómetros, 3,8 kilómetros y 5,3 kilómetros respectivamente de camino Pintados⁶. Y, además, entre setenta y ochenta llamos sueltos en el sector de Sallihuinca, Huinquintipa y Burru Umaña Alto y Bajo, destacando el cruce eventual de animales en los sectores Sallihuinca / Burru Umaña Bajo y Alto; Huinquintipa / Paco Paco; Siete Vegas / Burru Umaña Bajo y; Escorial / Paco Paco, ubicados éstos en kilómetro 125,5; 127; 128,5; 133 y 136,5 aproximadamente de camino Pintados.

Tal como lo indicó el propio GHPPI, estos sectores de pastoreo no son utilizados de manera permanente, ya que depende de la disponibilidad de recursos (pasto y agua) y condiciones climáticas. A su vez, los representantes de la Asociación reconocen que no existe uso actual para el desarrollo de la ganadería en los sectores de Paco Paco y San Daniel, representando éstos en la actualidad, áreas de interés para extender su actividad.

Respecto al uso de camino Pintados por el Proyecto, el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda “Estudio Vial Complementario”) corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.



En el caso del camino privado Pintados antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B, el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Es posible establecer que el aporte del Proyecto no representa un cambio sustantivo respecto a la condición de base, no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI al desarrollo de actividades comunitarias y culturales (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente.

A su vez, en términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

Respecto de las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, se aplicó el modelo desarrollado en el Anexo D.1 de la DIA para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que el umbral de ruido de 65 dB(A) (criterio establecido en la Guía SEA 2023) se alcanzará a una distancia de solo 20 metros del camino, por lo que no se afectan zonas de pastores existentes en el área.

Artículo 7° letra b): Representantes de la Asociación señalan que asisten al área Alto Andina tres (3) veces a la semana, alternando las rutas de acceso. Indican utilizar principalmente "camino Collahuasi", accediendo al sector de Yabricollita. Dependiendo si la familia está en Pozo Almonte o Iquique, también utilizan camino Pintados. Acceden al área mediante una (1) camioneta y un (1) camión para el transporte de forraje una vez a la semana. Demoran 3 horas desde Pozo Almonte y 4 horas desde Iquique tomando el "camino de Collahuasi".

Asisten aproximadamente 60 personas para realizar actividades tradicionales, suben en un vehículo tipo van, una micro y vehículos menores. Estas actividades se realizarían el 1 de agosto o durante el mes, asociado al "Mes de la suerte" y la celebración del Machaq Mara el 21 de junio.

Tal como se ha indicado respecto al uso de camino Pintados por el Proyecto, el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda "Estudio Vial Complementario") corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de



5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.

En el caso del camino privado Pintados antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B, el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base de QB2; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo.

Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Sobre esta base, es posible establecer que el aporte del Proyecto no representa un cambio sustantivo respecto a la condición de base, no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI al desarrollo de actividades comunitarias y culturales (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente.

Cabe destacar que actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas), lo cual no altera la circulación.

Artículo 7° letra c): En el área que se solicita caracterizar o en su cercanía, no existe oferta ni equipamiento comunitario relacionado a servicios de salud, educación, áreas verdes, seguridad pública, comercio, energía, finanzas; tampoco existe infraestructura de transporte público (paradero de buses, metro, tren o transbordadores), ni agua potable, alcantarillado, correo, señal de televisión, radio ni telefonía.

Artículo 7° letra d): Integrantes de la Asociación declaran la existencia de los siguientes sitios de significación cultural y de realización de prácticas culturales: Celebración Machaq Mara en sector Burru Umaña Alto y Siete Vegas; Mesas ceremoniales en Huinquintipa, Taipi Coyo y cerro Tres Tetas y; Rucos o jaras en todas las quebradas. (Citar tabla 8 Anexo PAC)

Tal como se ha indicado, en la condición con el Proyecto, el uso de camino privado Pintados no será mayor que la del flujo histórico que ha mantenido CMTQB en dicha ruta desde la década de 1990, antes de implementar la Alternativa Variante A-97B para QB2. Por lo tanto, no se generará un mayor flujo por el



camino privado Pintados y no aumentará la probabilidad de accidentes, considerando, además, que el Proyecto implementará protocolos de seguridad en el transporte.

Según la actualización del Estudio Vial presentada en Anexo 4.5 de la Adenda, es posible establecer que el aporte del Proyecto no representa un cambio sustantivo respecto a la condición de base, no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI al desarrollo de actividades comunitarias y culturales (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente.

Artículo 7° inciso final: Según representantes de la Asociación, poseyeron residencia permanente en el sector hasta el año 1998 aproximadamente. La mayoría de sus integrantes en la actualidad viven en Alto Hospicio, Pozo Almonte y Pica, por necesidades de educación de sus hijos y desarrollo de actividades laborales. En la actualidad la mayoría de los integrantes de la organización residen permanentemente en Alto Hospicio, Pozo Almonte y Pica, acudiendo a las áreas de pastoreo que poseen en la cordillera varias veces a la semana.

Por tanto, en atención a las consideraciones anteriores, no se identifica la existencia de algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) de la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada Yabricollita y Caya y por tanto, generar alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de la Asociación en ninguna de sus fases.

Complementariamente, es preciso indicar, además, que las actividades del Proyecto no generarán ninguna dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo distintas a las ya evaluadas y aprobadas en el marco del EIA de QB1 y EIA de QB2. De este modo, considerando la extensión, magnitud y duración de las partes, obras y acciones del Proyecto, es posible afirmar la inexistencia de susceptibilidad de afectación a los GHPPI del área de influencia del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos,



características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

17. Nibaldo Ceballos Carrero

Observación 1: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, pretende saber si afecta o no a nuestro Grupo Humano indígena perteneciente a pueblos indígenas, donde el Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, informa a través del documento Observación Proyecto PAC Teck Clan Familiar Ceballos, el cual usa los caminos Ruta A1 Costera donde poseemos nuestro acceso a lugares de desarrollo comunitario de carácter espiritual y de enseñanza comunitaria, Ruta A750 camino de la Sal aumenta los flujos vehiculares, Ruta A760 camino del ácido donde están los caminos troperos y mulares, Ruta A5 donde conecta caminos de nuestra Apachetas en la Pampa del Tamarugal, Camino Público Privado Pintado (km29 al 124) donde generamos nuestras costumbres como grupo humano, emplazados nuestras Apacheta así como lugares de Recolección de Plantas Naturales y Medicinales, así como la comunicación con nuestros Padres Tuteles, Ruta A97B, Ruta CMDC, Ruta A97B, Ruta 65 y otros lugares de acceso a estos, que usamos cíclicamente por la Territorialidad?. Puesto que el siguiente proyecto este generado efecto se seguridad vial, retraso en el desplazamiento producto de otros proyectos en ejecución especialmente donde existen curvas y accesos peligrosos para nuestra seguridad.”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El titular del proyecto señala en respuesta 1.37 que *“la actual faena minera de Quebrada Blanca ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto actualmente en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina como en el Área Obras Lineales y el Área Puerto, que se localizan al interior del área industrial de CMTQB. Adicionalmente, el Proyecto en evaluación no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos ni alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o*



sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas); y/o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca”.

Por otra parte, el Titular indica que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” utilizará la Ruta 5 y Camino Pintados para acceder al Área Mina. Por su parte, para acceder al Área Puerto se ocuparán, principalmente, la Ruta 1 y, complementariamente, las Rutas A-750, A-760 y Ruta 5.

En el Anexo H. Estudio Vial de la DIA, se estiman y se presentan los antecedentes técnicos sobre los flujos diarios que generará el Proyecto en estas vías por tipo de vehículos se indican a continuación:

Fase Construcción					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	2	11	10
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	3	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	8	27	3
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	12	0
Fase Operación					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	0	1	2
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	1	0
Ruta 5	Área Mina	Iquique	1	7	1
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	10	0
Fase Cierre					
Ruta	Trayecto		Viajes diarios por tipo de vehículo		
	Desde	Hasta	Liviano	Camión	Bus
Ruta 1	Área Puerto	Iquique	1	5	6
Ruta 5; Ruta A760; Ruta A750; Ruta 1	Zona Sur	Área Puerto	0	2	1
Ruta 5	Área Mina	Iquique	4	11	2
Ruta 5	Área Mina	Zona sur	0	5	1

Por su parte, el Proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2.

Respecto a protocolos de seguridad vial, especialmente en el transporte por el Camino Pintados, se mantendrá el Plan de Tránsito existente, que incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.



- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia. Cabe señalar que esta es una medida que se mantiene para todos los vehículos y rutas del Proyecto.
- Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Es dable señalar también que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el que se presenta en el Anexo 5 de la Adenda, el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del Proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.



- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.

En la misma línea, en Plan de Emergencia establecido comprende la activación del plan comunicacional de CMTQB en caso de ocurrencia de una emergencia que pueda afectar el medio ambiente o la población (nivel 2: incidente interno que requiere ayuda externa y nivel 3: incidente mayor o potencialmente catastrófico que expone a la población y al medio ambiente a un efecto adverso inmediato), el cual se detalla en el Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda del proyecto.

En el Anexo 4.5. Estudio Vial Complementario y respuesta 4.7 de la Adenda, el titular señala que se incorpora el tramo final de 12 km del camino privado Pintados en su análisis, en el cual se sumará el flujo vehicular basal de la Alternativa Variante A97-B de QB2 y el flujo del presente Proyecto.

Al respecto, se identificó que el escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por el tramo final de 12 km del camino privado Pintados, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda “Estudio Vial Complementario”) corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.



En el caso del camino privado Pintados antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B, el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base de QB2; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

El titular concluye que no se alterarán las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI al desarrollo de actividades comunitarias y culturales (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente. Con el objetivo de garantizar la continuidad de las actividades de los GHPPI en el área, el Proyecto mantendrá el Plan de Tránsito existente, que contempla:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Cabe destacar que actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas), lo cual no altera la circulación.

El titular declara que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.



Por otra parte, el titular en Tabla 8 de la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria presenta el Resumen de flujos de cada ruta de acceso y emisiones de material particulado cargadas en el modelo (para cada ruta se indica la fase de mayor emisión, que corresponde a la condición más desfavorable modelada). En la Figura 11, en la Figura 12 y en la Figura 13 de la Adenda Complementaria se muestra el área de influencia de calidad del aire (subdividida por Área del Proyecto) incluyendo las fuentes emisoras (rutas de acceso, caminos internos y frentes de trabajo, entre otras) y los receptores de interés.

Finalmente, y por lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad ni afectará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Observación 2: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, donde generó grandes daños en la etapa de construcción a nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, como Teck nos puede asegurar que este problema no vuelva a suceder en su 3era modificación, debo al aumento del tráfico vehicular debido a la disminución de su vida útil de 25 a 18 años generando daños colaterales en el medio ambiente, Flora y Fauna, y nosotros los grupos humanos indígenas preexistentes en estos territorios ancestrales que recorrieron nuestros ancestros, donde nuestra tronco ancestral el Curaca o Cacique Territorial del Tamarugal poseía prevalencia en las zonas Andinas, Pampa y Costa, donde la continuidad nuestro Clan Familiar Ceballos protege, cuida y resguarda debido a nuestra trashumancia, donde realizamos nuestra Cultura Ancestral, contacto con nuestros ancestros, desde donde nace el agua, hasta donde se acumula y luego se dirigen al mar?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

El titular del proyecto señala en respuesta 1.38 del Anexo PAC de la DIA que *“La faena minera de Quebrada Blanca efectivamente ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, que se localizan al interior del área industrial de QB. Por ello, el Proyecto no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos, pues no existen obras que se superpongan sobre recursos naturales fuera del área industrial”*.

En términos de las rutas y flujos, el titular aclara que:

- El Proyecto incorpora como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). Este camino nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, y fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y ha sido utilizado por la faena minera desde principios de la década de 1990. El flujo de buses y



camiones a través del Camino Pintados se estima en 1.263 viajes/mes durante la fase de construcción; 486 viajes/mes durante la fase de operación; y 602 viajes/mes durante la fase de cierre.

- Se considera que el Proyecto, en su condición de mayor flujo vehicular, puede compatibilizar la actividad de transporte en ambos tramos del camino privado Pintados (antes y después de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B) con las actividades de los grupos humanos que utilizan el territorio donde se emplaza la ruta de acceso. Se debe considerar, además, que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.
- El flujo vehicular hacia/desde el Área Puerto mantendrá el uso de la Ruta A-1 (como en QB2) incorporando un flujo adicional de vehículos de 687 viajes/mes durante los siete meses que durará la construcción en esta área y 72 viajes/mes durante la fase de operación. En la fase de cierre no se modifica sustancialmente el flujo vehicular de QB2.
- En Área Obras Lineales (incluido sector Pampa), se mantendrá el uso del camino de servicio que permite acceder a los ductos y sus instalaciones anexas, accediendo desde distintas rutas públicas (Ruta 5, Ruta A750, Ruta A-760). El flujo vehicular hacia/desde las estaciones disipadoras y de válvulas se realizará utilizando el camino de servicio (privado de carácter industrial, también aprobado mediante RCA N° 74/2018). El flujo será reducido y equivale a una actividad de mantención y reparación de las mismas bombas durante la operación, y no tienen relación con los trabajos constructivos ya realizados por QB2 (construcción de plataformas, edificaciones, entre otras).

Asimismo, se indica en Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario” que, para el tramo 7-1 del camino privado Pintados (antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B), el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base de QB2; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo.

El escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por camino Pintados se generará en el tramo final de 12 km, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”) durante la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.

Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2,



de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Por lo anterior, el aporte del Proyecto no representará un cambio sustantivo respecto a la condición de base (para mayor detalle, ver Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 actualizado en la Adenda) no modificando significativamente los tiempos de viajes actuales, lo que no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo, sitios de significación cultural ni a sus residencias, tal como se realiza actualmente.

Según señala el Titular *“Actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas), lo cual no altera la circulación”*. Por otra parte, y de acuerdo con lo informado, es dable señalar que las caravanas poseen horarios preestablecidos y conocidos por los representantes de los GHPPI. Actualmente a algunos de los GHPPI se les ha entregado radios Handy programadas para identificarse e interactuar con las caravanas. En esta misma línea, con la finalidad de asegurar la coexistencia vial por el camino de acceso a la faena de QB, a los GHPPI del sector Alto Andino del área de influencia del Proyecto se implementará un sistema de comunicación por Camino Pintados, que permita resguardar la seguridad de todos los usuarios.

Complementariamente se destaca que el Estudio Vial concluye que los efectos del Proyecto no serán significativos sobre la red vial pública analizada para las distintas fases del Proyecto. Por lo tanto, no se registran una afectación mayor de parte del Proyecto y no se prevé un deterioro en los indicadores operacionales (grados de saturación y Niveles de Servicio, principalmente) que representen una reducción de las velocidades de circulación y aumento en los tiempos de desplazamientos (detalles en Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 de la Adenda). Adicionalmente cabe indicar que en el Anexo 5 de esta Adenda, se presenta una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto.

Por otra parte, el titular en Tabla 8 de la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria presenta el Resumen de flujos de cada ruta de acceso y emisiones de material particulado cargadas en el modelo (para cada ruta se indica la fase de mayor emisión, que corresponde a la condición más desfavorable modelada). En la Figura 11, en la Figura 12 y en la Figura 13 de la Adenda Complementaria se muestra el área de influencia de calidad del aire (subdividida por Área del Proyecto) incluyendo las fuentes emisoras (rutas de acceso, caminos internos y frentes de trabajo, entre otras) y los receptores de interés.

Por lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad ni afectará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.



Observación 3: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, pretende subsanar los daños consumados que se generaron y generaran en el territorio por las cargas que significo extraer agua de la Pampa del Tamarugal, donde su proyecto se desarrolló, pero al costo del sacrificio de nuestro pueblo, donde el titular no nos puede hoy asegurar que el presente proyecto NO genere daños colaterales en su etapa de construcción, operatividad de la presente modificación a su RCA, desde el aumento de los ciclos productivos y la disminución de su tiempo de su RCA original, estos efectos se verán reflejando en nuestro grupo humano indígena pertenecientes a Pueblos Originarios, donde Teck Resources, debe tener el deber y obligación de mejorar el medio ambiente en los pueblos dañados y afectados, en el tiempo debido a los daños provocado en la etapa de construcción de TeckQB2 afecto nuestro desarrollo agropecuario (vendimos nuestro animales y nuestra agricultura se perdió, así como afecto nuestra economía, solicitamos respetos para nuestros pueblos en el presente proyecto que presenta TeckQB2 y su tercera modificación donde genera efectos en la naturaleza que tiene vida, alma y debe tener un profundo respeto por el medio natural en la donde nos desenvolvemos en reciprocidad con un todo?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, en la respuesta 1.39 del Anexo PAC de la Adenda, el titular aclara que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, *“no considera realizar actividades constructivas en la Pampa del Tamarugal y no considera ni requiere extraer agua en dicha zona. Las actividades constructivas se centrarán en el Área Mina, donde se instalará una tercera línea de procesos, y en menor medida en el Área Puerto, donde debe ampliarse la planta de filtros de concentrado de cobre, la bodega de concentrado y la planta desalinizadora. En el Área Obras Lineales las actividades constructivas son puntales y de corta duración, e involucran únicamente la instalación de una bomba adicional en las estaciones de impulsión de agua desalinizada, y ajustes a las estaciones de control de flujo del concentraducto. Ninguna de estas actividades en el Área Obras Lineales requiere efectuar movimientos de tierra o extraer agua”.*

Por otra parte, el titular indica que todos los procesos y las actividades auxiliares de QB2 y del presente Proyecto se realizarán utilizando agua desalinizada (1.021 a 1.298 L/s con el Proyecto en operación). Esto incluye:

- Riego de caminos internos y camino Pintados, incluyendo un producto supresor de polvo;
- Etapas de molienda y procesos de flotación de mineral; – Preparación de reactivos de proceso;
- Aspersión en puntos generadores de polvo en los traspasos de mineral de las etapas secas;
- Transporte y depositación de los relaves (pulpa);
- Transporte de concentrado a través del concentraducto;
- Suministro de agua potable.

Respecto de las actividades de explotación del mineral en el rajo, el titular indica que se requiere remover el agua contenida en la roca mediante sistemas de desagüe, de tal forma de operar sin riesgo de inestabilidad en



los taludes del rajo. Para tal efecto es necesario operar pozos de bombeo y sistemas gravitacionales de extracción de agua (tipo drenes). Esta actividad es inevitable por los motivos de seguridad señalados. El agua que se extraiga será contabilizada y utilizada en las actividades productivas del Proyecto, aunque representarán una fracción menor. En efecto, el caudal máximo previsto de desagüe del rajo se ubica en torno a 31 L/s, lo que representa menos del 3% del consumo total de agua. El agua obtenida de los sistemas de desagüe del rajo se utilizará preferentemente en riego de caminos del propio rajo y rutas de transporte de mineral y estéril.

En cuanto al volumen estimado de consumo de agua, se debe aclarar que el proceso del mineral se realiza en circuito cerrado y se dispone de sistemas de recirculación de agua en los distintos procesos unitarios, por lo cual no se genera una pérdida de agua (consumo neto) en los procesos propiamente tales. La pérdida de agua (que se traduce en un consumo) se genera en este caso en el depósito de relaves, debido a la humedad remanente con que quedan los relaves depositados (agua no recuperable) y en menor medida la evaporación que se genera en la laguna y en las playas de relave. Esto significa que una parte del agua que llega al depósito de relaves puede recuperarse y otra parte queda contenida en los relaves o se evapora. El consumo de agua por efecto de la humedad remanente de los relaves y la evaporación es de 0,42 m³ por cada tonelada de mineral procesado, lo que debe aplicarse a la totalidad del mineral, es decir, 210.000 t/día. De esta forma, el consumo de agua del Proyecto se ubica en torno a 1.021 L/s, pero está previsto que en algunos períodos el consumo unitario pueda ubicarse cercano a la tasa de 0,53 m³, lo que implica disponer de capacidades de desalinización e impulsión de agua de 1.298 L/s.

Observación 4: “¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, como pretende disminuir las cargas negativas medio ambientales, en la etapa de construcción desde las vías y accesos, así como en la zona de carácter espiritual y de rogativa a los padres tutelares en las zonas altoandinas, sector Pampa y la Costa, donde en nuestra trashumancia vemos, sentimos y percibimos como los efectos ambientales se van a seguir acumulando en el tiempo debido a los aumentos de Tronadura, de la Movilización y Desmovilización de los Equipos que se informan en el presente proyecto, así como los daños colaterales que el presente proyecto no informa pero que se verán en el tiempo, desde nuestra cultura ancestral y el tiempo que poseen otros proyectos que han generado al desaparecer humedales y dañar bofedales, en sus cañerías como relave minero por parte de la minera Collahuasi en la Pampa del Tamarugal este último mes (enero febrero 2023), donde la naturaleza se ha visto afectada producto del aumento del tráfico en el territorio, no solo en la etapa de construcción sino en el tiempo de operatividad al obtener un nuevo RCA”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación a lo consultado, primero se debe aclarar que la actual faena minera de la Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A., ha presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto actualmente en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas previamente declaradas como intervenidas, tanto en el Área Mina como en el Área Obras Lineales y el Área Puerto, que se



localizan al interior del área industrial de CMTQB. Adicionalmente, el Proyecto en evaluación no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos ni alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas; y/o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Por otra parte, y respecto a las actividades de tronaduras, se aclara que el aumento de la tasa de explotación de mineral implica un mayor uso de explosivos para la realización de las tronaduras diarias. El requerimiento adicional de explosivos se estima en 85 t/año y se utilizarán las instalaciones autorizadas de almacenamiento y preparación de explosivos de QB2. Las tronaduras se efectúan diariamente (una vez al día) con estrictos protocolos de seguridad y a cargo de una empresa especializada. Las principales medidas de seguridad asociadas son las siguientes:

- Los explosivos son almacenados y preparados por una empresa especializada en instalaciones autorizadas por las autoridades competentes.
- Se aplica un plan de evacuación del rajo antes de ejecutar la tronadura.
- Se mantiene vigilancia del entorno de la mina para asegurar que no hay terceros.
- Una vez realizada la tronadura, la empresa especializada efectúa a una inspección para verificar que no existan explosivos no detonados.
- Luego de verificarse las condiciones seguras, se reanudan las operaciones extractivas.

En el mismo sentido, en la DIA se incluyó la estimación del efecto de las tronaduras en los niveles de ruido y vibraciones del entorno, a través de modelos de propagación de ambas variables. Los resultados muestran que, dentro de los radios de afectación significativa cerca del rajo, no existen asentamientos humanos. Cabe señalar que, según lo establecido por la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, se considera que las tronaduras generan un nivel de sobrepresión que puede alcanzar a percibirse a unos 5 km de distancia en torno a la ubicación de la tronadura, aunque sin generar riesgo a la salud de la población. No existen asentamientos humanos a esa distancia del rajo.

Asimismo, en el inventario de emisiones de material particulado a la atmósfera y en la aplicación del modelo de dispersión atmosférica se incluyó la emisión que generan las tronaduras debido al aumento de material removido en el rajo. El resultado de la evaluación del efecto de las emisiones es que no se superará la norma de calidad del aire en los sitios habitados cercanos al proyecto y los niveles de material particulado sedimentable (MPS) aportados en las áreas con presencia de vegetación azonal (vegas) cerca del Área Mina serán reducidos comparados con la norma de referencia utilizada para MPS (norma secundaria del valle del Huasco en la Región de Atacama).

Con respecto del flujo vehicular, el presente Proyecto considera hacer uso de las siguientes rutas, con las frecuencias de viaje que se indican:



- Se incorpora como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). Este camino nace en la Ruta 5 a la altura de la localidad Pintados, y fue construido para acceder a las instalaciones de la Mina Quebrada Blanca y ha sido utilizado por la faena minera desde principios de la década de 1990. El uso de este camino no fue considerado para la fase de construcción de QB2, por lo que se contempló utilizar la Ruta A-65, la ruta A-97B y la Alternativa Variante A-97B. El flujo de buses y camiones a través del Camino Pintados se estima en 1.263 viajes/mes durante la fase de construcción; 486 viajes/mes durante la fase de operación; y 602 viajes/mes durante la fase de cierre.
- El flujo vehicular en el “Camino Pintados” en su tramo 2 (también identificado en el proyecto como Tramo 7-2) punto donde se une con la Alternativa Variante ruta A-97B, fue descrito por el Titular en la respuesta 3.3.6 de la Adenda Complementaria señalando que: *“Cabe señalar que el aporte del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” incrementa en no más de 1 caravana adicional por hora (por sentido) lo ya indicado para la condición basal, en cada una de sus fases, de acuerdo con el flujo vehicular horario declarado en la sección 4.2.2 del Anexo G de la Adenda Complementaria”*. Adicionalmente, presenta la Tabla 21 de la pág. 77 de la Adenda complementaria en la que se observa la situación con Proyecto 2025 (Construcción), 2027 (Operación) y 2041 (Cierre) para el tramo 7-2. En esta tabla se puede apreciar la condición operativa del camino con Proyecto de un máximo de 4 caravanas por hora (sumando ambos sentidos), es decir, caravanas que dejarán libre cada punto de la ruta por períodos de aproximadamente 15 minutos en promedio. El Titular señala que: *“...la conformación de caravanas permite el control del tránsito y velocidades de circulación, lo que elimina el efecto ambiental residual al efecto barrera y los riesgos asociados que puedan generarse por los flujos de los proyectos en su conjunto”*.
- Por otra parte, El flujo vehicular hacia/desde el Área Puerto mantendrá el uso de la Ruta A-1 (como en proyecto base) incorporando un flujo adicional de buses y camiones de 687 viajes/mes durante los siete meses que durará la construcción en esta área y 72 viajes/mes durante la fase de operación. En la fase de cierre no se modifica sustancialmente el flujo vehicular del proyecto base.
- Finalmente, el flujo vehicular hacia/desde las estaciones disipadoras y de válvulas, en el Área Obras Lineales, se realizará utilizando el camino de servicio (privado de carácter industrial, también aprobado mediante RCA N°74/2018). El flujo será reducido y equivale a una actividad de mantención y reparación de las mismas bombas durante la operación, y no tienen relación con los trabajos constructivos ya realizados por QB2 (construcción de plataformas, edificaciones, entre otras).
- Cabe señalar también que el Camino Pintados será mantenido periódicamente en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad, entre otros, y contará con la aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor. De acuerdo con el inventario de emisiones y el modelo de dispersión atmosférica presentados en la DIA (Anexo C) el tránsito del Proyecto por el camino privado Pintados sometido a riego con producto supresor de polvo con la eficiencia indicada, no generará efectos en la salud de la población.

En referencia a la preocupación por las tronaduras expresada en su observación, es dable señalar que en la Tabla 1.8 del Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda se detalla el Plan de Contingencia de Explosiones en la Fase de Construcción señalando los siguientes puntos dentro del procedimiento en caso de tronaduras:



- Se instalará señalética para informar sobre horarios de ejecución de las tronaduras.
- Antes de cada tronadura, el operador a cargo se cerciorará de evacuar todo el sector, utilizando a su vez una frecuencia radial exclusiva de la mina para coordinar esta tarea.
- Durante la ejecución de las tronaduras se implementará el silencio radial y el uso de loros vivos (personal de punto fijo que impida a las personas o vehículos acercarse al área de trabajo).
- Durante la actividad de carguío estará prohibida la realización de otras actividades ajenas a la operación, dentro de un rango de distancia que se determine según el sector y sus características. Solo se autorizará a las personas encargadas de la tronadura y de supervisión de control.
- Las tronaduras necesarias durante la construcción se realizarán de manera programada, tomando todas las precauciones al respecto.

Observación 5: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, en su informe de humectación de los caminos no especifica la frecuencia en que se aplicarán las medidas de humectación caminos ni tampoco el volumen de agua que ocupará, se deja presente que se rocía el camino con agua tratadas “aguas de fuertes olores”, donde las medidas de “mitigación” propuestas no son suficientes para asegurar efectivamente una disminución del nivel de material particulado, donde hemos visto como se ha dejado de generar mantenciones preventivas y donde los contratistas siguen usando los accesos sin las mantenciones preventivas, aumentando el polvo de suspensión?”.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

- Respecto a lo consultado, en el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.59 Emisiones y Efluentes el Titular señala que *“... mediante el presente Proyecto no se modifican las acciones de abatimiento comprometidas e implementados en el marco de QB2. Estas acciones consideran lo siguiente:*
- *Riego de caminos internos de construcción;*
- *Aplicación de producto supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos permanentes del área Mina;*
- *Humectación de frentes de trabajo (movimientos de tierra);*
- *Sistemas supresores en plantas de chancado móvil y plantas de clasificación de materiales”.*

Específicamente sobre los caminos, el Titular en la respuesta 1.41 del Anexo PAC de la DIA, señala que: *“el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado por tránsito vehicular tanto en el camino de acceso (camino privado Pintados) como en los caminos interiores de operación de la faena minera. En ambos tipos de camino el Proyecto considera una forma de abatimiento de emisiones que es más efectiva y eficiente que el simple riego con agua. En efecto, el Proyecto considera la aplicación de productos supresores de polvo como Bischofita, H14, Ecolig u otros similares. Estos productos ya han sido probados en los caminos internos de la faena minera Quebrada Blanca, midiéndose eficiencias que cumplen con el nivel de 87% comprometido por el proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”*



Los productos supresores de polvo se aplicarán en solución mediante riego con camión aljibe. Cuando se trate de la primera aplicación en un nuevo camino o en la reanudación (recuperación) de un camino temporalmente sin tránsito vehicular, el producto se aplicará mediante riego al 10% de concentración en volumen. Cuando se trate de la mantención periódica de los caminos operativos, el producto se aplicará mediante riego al 5% de concentración en volumen. El riego del producto se realizará a lo menos dos (2) veces por semana en cada camino activo del área mina, por su alto tránsito de camiones mineros gran tonelaje, y 2 veces al mes en el camino privado Pintados, sujeto a un flujo más liviano y de menor volumen. En todo caso, la periodicidad de aplicación del producto supresor de polvo en ambos tipos de camino se ajustará a fin de lograr la eficiencia comprometida.

La tasa de riego en cada aplicación es de aproximadamente 0,4 litros/m². Considerando un ancho promedio de caminos de 10 metros y una extensión aproximada de 75 km de rutas internas a tratar, el requerimiento de los productos supresores de polvo se estima en 15 m³ por cada aplicación completa de la red vial interna (300 m³ de agua con producto al 5%). Asumiendo un 10% de apertura de nuevos caminos y/o reactivación de caminos, el requerimiento alcanza a 16,5 m³ de producto y la misma cantidad de agua (300 m³). Mensualmente el requerimiento estimado será de 120 m³ de producto y 2.400 m³ de agua para la supresión de los caminos internos.

En el caso del camino privado Pintados, cuya extensión total es de aproximadamente 137 km, el requerimiento de producto y agua será de 27,4 y 550 m³ respectivamente, por cada aplicación completa, y mensualmente el requerimiento estimado será de 55 m³ de producto y 1.100 m³ de agua, utilizándose para este efecto agua desalinizada.” (énfasis agregado).

En definitiva, el Proyecto considera aplicar un producto supresor de polvo en los caminos que es más eficiente que el simple riego, y se ha demostrado que el efecto acumulativo no supera la normativa vigente. Cabe señalar que el proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” realizó el mismo tipo de evaluación, lo que fue luego verificado mediante los monitoreos (mediciones) de MP10 realizados en las diversas localidades cercanas.

Observación 6: “¿La Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, está cumpliendo con la Ley REP 20.920 pronta a entrar en vigor y que en uno de sus artículos se refiere a la responsabilidad que tienen las empresas de sus residuos? Por tal motivo y debido al aumento en un corto tiempo de su producción lo cual traerá como consecuencia el aumento sostenido de sus desechos domiciliarios, lo que proponemos como entes ambientales en la región TARAPACA VERDE ONG con 5 años de experiencia e involucrados con las problemáticas ambientales y educación en la región y en conjunto con la comunidad indígena exigimos implementar en cada uno de sus campamentos, la idea es la elaboración de una red de contenedores donde se permita la correcta Segregación de residuos específicamente PET, para su posterior valorización (CHIPIADO) y usar como materia prima, para la creación de un producto que sería un aporte real para la ECONOMIA CIRCULAR en el Tamarugal”..

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.4.20 el Titular describe el Nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos en Área Mina (CMRS), obra que es parte de este proyecto señalando: *“El manejo y la disposición final de los residuos sólidos del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se efectuarán en un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) que se habilitará con motivo del presente Proyecto, y que contará con instalaciones para la disposición final de residuos domésticos, lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, y residuos industriales no peligrosos (no reciclables)”*.

El nuevo CMRS se emplazará inmediatamente al sur del CMRS actual, y sus capacidades serán las siguientes:

- sanitario para residuos sólidos domiciliarios: tres zanjas de 23.331 m³ cada una.
- Mono para lodos de tratamiento de aguas servidas: una zanja de 1.359 m³
- Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos: una zanja de 111.980 m³
- Patio de acopio y salvataje, incluyendo almacenamiento temporal de residuos valorizables.
- Área de servicios con sistema de tratamiento de aguas servidas de operarios.

La superficie total del nuevo CMRS se estima en 73.470 m² (7,3 hectáreas). Por otra parte, el depósito de residuos de construcción (RESCON) de QB2, aprobado en el marco del proyecto “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2” (RCA N° 95/2019), será ampliado en 9.157 m³ alcanzando una capacidad total de 34.157 m³, pero manteniendo la superficie en planta (la ampliación se efectuará en altura). La zanja RESCON en el Área Mina es una instalación diseñada para la disposición final de los escombros generados durante la fase de construcción de proyecto base “Proyecto Minero quebrada Blanca Fase 2” y se propone una sobre celda de 2 metros de altura sobre la zanja original, para la disposición final de los escombros que serán generados durante la fase de construcción del presente Proyecto. Esta ampliación no modifica las coordenadas de la zanja original de RESCON del Área Mina.

A mayor abundamiento, en la respuesta 1.42 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular complementó señalando: *“Sin perjuicio de lo anterior, en línea con lo indicado en la observación, está previsto realizar actividades de segregación de residuos en los puntos de generación e implementar un sistema de gestión que permita reciclar los elementos valorizables. Las iniciativas de valorización formarán parte de las actividades que realizará CMTQB en su interés por involucrar a las comunidades, para lo cual se utilizarán los mecanismos de relacionamiento existentes y otros que puedan materializarse a futuro con estos fines”*.

Observación 7: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, sería el lugar donde se enviarán estos residuos y cual será los residuos en general que producirla para cumplir con las normas ambientales, así como el reusó de estos insumos, nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, tenemos intereses en cuidar, proteger y resguardar el Medio ambiente, donde se deben generarse soluciones medio ambientales, para evitar las contaminaciones, donde se posee el interés en generar un reciclado, reutilizados y valorados como son los residuos domiciliarios, ¿madera, fierros, plásticos, piezas, partes y estructuras*



industriales?. Donde los titulares del proyecto mencionan la construcción de tres zanjas de 23.331 m³ cada una como relleno sanitario. El Ministerio de Salud, aclara al titular que, a partir de lo establecido en normativa sanitaria vigente, no existe la definición de gestor, debiendo eliminar los residuos sólidos domiciliarios en lugares autorizados a partir de lo señalado en reglamentación. Debido a la propuesta generado por el titular del proyecto, estaría afectando el medio ambiente, en la cual invocamos a la Ley 19.300 en su Artículo 11, b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por lo tanto, con lo respecto a lo exigido anteriormente viene a dar solución a las problemáticas de confinamiento de residuos que se desarrolla actualmente en área minera -Control de la carga de residuos domiciliarios actuales -disminución de percolados (DISMINUCION DE CONTAMINATES A NAPAS SUBTERRANEAS) -mayor durabilidad de la geomembrana utilizada actualmente”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.4.20 el Titular describe el Nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos en Área Mina (CMRS), obra que es parte de este proyecto señalando: “El manejo y la disposición final de los residuos sólidos del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” se efectuarán en un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) que se habilitará con motivo del presente Proyecto, y que contará con instalaciones para la disposición final de residuos domésticos, lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, y residuos industriales no peligrosos (no reciclables)”.

El nuevo CMRS se emplazará inmediatamente al sur del CMRS actual, y sus capacidades serán las siguientes:

- sanitario para residuos sólidos domiciliarios: tres zanjas de 23.331 m³ cada una.
- Mono para lodos de tratamiento de aguas servidas: una zanja de 1.359 m³
- Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos: una zanja de 111.980 m³
- Patio de acopio y salvataje, incluyendo almacenamiento temporal de residuos valorizables.
- Área de servicios con sistema de tratamiento de aguas servidas de operarios.

La superficie total del nuevo CMRS se estima en 73.470 m² (7,3 hectáreas). Por otra parte, el depósito de residuos de construcción (RESCON) de QB2, aprobado en el marco del proyecto “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2” (RCA N° 95/2019), será ampliado en 9.157 m³ alcanzando una capacidad total de 34.157 m³, pero manteniendo la superficie en planta (la ampliación se efectuará en altura). La zanja RESCON en el Área Mina es una instalación diseñada para la disposición final de los escombros generados durante la fase de construcción de proyecto base “Proyecto Minero quebrada Blanca Fase 2” y se propone una sobre celda de 2 metros de altura sobre la zanja original, para la disposición final de los escombros que serán generados durante la fase de construcción del presente Proyecto. Esta ampliación no modifica las coordenadas de la zanja original de RESCON del Área Mina.

A mayor abundamiento, en la respuesta 1.43 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular precisó lo siguiente:



- “El sector donde se emplazará el Nuevo CMRS corresponde a un área industrial en operación, en la cual no se presentan áreas ni recursos protegidos, no hay presencia de restos arqueológicos, no pertenece a parques nacionales ni reservas naturales”.
- “Se concuerda con lo comentado por el observante de que no existe la definición de gestor en el marco de residuos y que los residuos sólidos domiciliarios generados por el Proyecto serán dispuestos en lugares autorizados a partir de lo señalado en reglamentación y para este Proyecto en el CMRS”.
- “Dentro del nuevo CMRS se considera el manejo de residuos sólidos domésticos (RSD) en un Sanitario, el cual estará compuesto de tres zanjas de 23.329 m³, sumando una capacidad total de volumen de 69.990 m³. El total de RSD que el Proyecto generará (en total en todas sus fases), alcanza las 8.111 ton, lo cual, al considerar el recubrimiento diario y los factores de seguridad, llegan a los 63.891 m³”.
- “El Sanitario, considera un sistema de impermeabilización basal (de fondo) y de taludes (lateral) con el fin de evitar la infiltración de líquidos percolados hacia el subsuelo e impedir posibles migraciones laterales incontroladas de gases. La implementación se hará mediante una geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) dispuesta entre dos membranas de GCL, la impermeabilización estará protegida bajo un estrato de material granular de mínimo 40 cm de espesor. Estas características impiden la contaminación de napas subterráneas, por lo cual no se generarían los efectos adversos significativos que describe el Artículo 11, letra b) de la Ley 19.300”.

Sobre la inquietud planteada respecto de residuos valorizables o reciclables, el Titular destaca que estos corresponden a Residuos Industriales No Peligrosos (RISNP) y corresponde a materiales secos, prácticamente inertes (sin contaminantes lixiviables, ni materia orgánica putrescible), como, por ejemplo: maderas, gomas, embalajes de plástico (limpios), papeles y cartones, botellas plásticas (PET), metales, chatarra, entre otros. Los RISNP Valorizables será manejados en el Patio de Salvataje del nuevo CMRS y además se les considera un valor de reciclaje del 40%.

Observación 8: “¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, cuando el proyecto menciona que la Mano de Obra necesitara serán de 2.575 personas en promedio, con un máximo de 4.737, se solicita que las personas rurales tengan opciones y capacitaciones para lograr suplir la contratación directa en la etapa de la construcción y dar prioridades para la contratación directa de parte de TeckQB2 a aquellos familiares que deseen trabajar en el proyecto minero donde exista un compromiso para capacitar a los jóvenes egresados de colegios técnicos de Pozo Almonte y Pica para trabajar en el proyecto minero?”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, en la respuesta 1.44 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular precisó lo siguiente: “El Programa Elige Crecer, es la forma en que la Compañía puede colaborar a la entrega de herramientas y dejar capacidades instaladas en la región de Tarapacá. Busca promover el empleo local y el crecimiento económico regional, inclusivo y sostenible, en las áreas donde operamos. Para el período del año 2023, al



igual que en años anteriores se realizarán actividades y acciones relacionadas con los pilares de trabajo establecidos en la Estrategia de Empleo y Proveedores Locales para Quebrada Blanca:

- *Pilar de trabajo Inclusión y Diversidad: Se enfoca en realizar actividades que nos permitan monitorear y gestionar iniciativas enfocadas en profundizar acciones para incentivar la incorporación de mujeres, jóvenes de comunidades indígenas y personas en situación de discapacidad, a nuestras operaciones, incorporando el concepto de diversidad en la industria de forma más integral e inclusiva.*
- *Pilar Formación de Capital Humano: Se enfoca en realizar actividades que consideren fundamentalmente migrar hacia iniciativas de capacitación que compatibilicen el trabajo y la formación continua, facilitando la articulación efectiva de modelos de transición educación trabajo con alto potencial de colocación laboral.*
- *Pilar Encadenamiento Productivo: Se enfoca en realizar actividades que consideren generar mayores estándares y mejor nivel de gestión de las micro, pequeñas y medianas empresas locales asociadas a la industria minera.*

Observación 9: “¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitara afectar el medio ambiente respecto al área mina, área pampa y costa, donde se han visto tachos de basura en las carreteras donde estas las vías de la minera, se debe mantener los lugares saneados producto de la falta de recolección de basura y la inconciencia de las personas que transitan en los territorios se generan efectos y daños ambientes con las basuras y residuos?”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, en la respuesta 1.45 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular precisó lo siguiente: “En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) que el Proyecto desarrollará en el Área Mina y que recibirá los residuos sólidos de todas las áreas. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pondrá énfasis en el manejo de residuos. No está previsto disponer residuos o instalar recipientes de recolección de basuras en las carreteras y caminos. En las distintas áreas se mantendrán contenedores para que los conductores depositen los residuos que pudieran generar en el trayecto. Asimismo, se impartirán instrucciones específicas al personal respecto de la prohibición de dejar basuras en las rutas”.

Por otra parte, el Titular destaca que el nuevo CMRS del Área Mina permitirá la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas del Área Mina, el Área Obras Lineales y el Área Puerto. Esto debido a que se ampliará el depósito de residuos de construcción existente y se habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo



principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente.

Observación 10: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar efectos y daños ambientales en el proceso de transporte de producto químico Molibdeno en Maxi sacos de 1 Tonelada? Debido al transporte diario que informa el proyecto, donde serán trasladados desde Planta de Procesos de Ante un posible accidente, donde no especifica si serán camiones cerrados, se proyecta 1 vuelta por día, debido a esto, cuáles serán los planes, protocolos y procedimientos de transporte, en caso de que exista un accidente en el trayecto desde el Puerto de TeckQB2 al Puerto de Iquique, cuáles son los planes de emergencia, si existe alguna vinculación con Bomberos de Tarapacá, Carabineros y Municipio de Iquique, para evitar un efecto negativo en las zonas pobladas. Respecto al Almacenamiento de estos Químicos, donde serán ubicados y si cuenta con las medidas de seguridad en caso de un Tsunami, que afecte o dañe el medio ambiente costero y marino, donde existen una gran biodiversidad ecosistémicos. Desde nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial, se solicita al Titular del Proyecto que no se genere ningún tipo de polvo y que los vehículos de transporte sean cerrados y que cuenten todo los protocolos necesarios para transportar cargas peligrosas a pesar que esta considerados como cargas no peligrosos según el informe que presenta el titular del proyecto, debe preocuparnos los elementos químicos ajenos al Medio Ambiente, que puedan tener contacto con la Población local, donde existen niños así como embarazadas que se podrían generar efectos colaterales, no evidenciados por las ciencias de la salud. Debido a la preocupación por los efectos no visualizado por el presente proyecto se solicita que el transporte de estas sustancias químicas sean equipo sellados, presurizado para la cagas de maxi sacos de 1.000 kilos”.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.6.6 el Titular describe la cuantificación y la forma de manejo de los productos generados, señalando: *“La ejecución del Proyecto permitirá aumentar la producción de concentrado de cobre desde un promedio de 856.000 t/año de QB2 a un promedio de 1.276.000t/año, con un máximo estimado de 1.441.000 t/año. Además, la producción de concentrado de molibdeno se incrementará desde un promedio de 16.000 t/año de QB2 a un promedio de 23.000 t/año, con un máximo estimado de 29.000 t/año....*

El concentrado de molibdeno será almacenado en maxi sacos de 1 tonelada de capacidad en el área de la planta de molibdeno de QB2, y despachado en camiones hacia los puntos de destino, principalmente el Puerto de Iquique. El flujo adicional de camiones se estima en un promedio de 1 viaje diario.”.

A mayor abundamiento, en la respuesta 1.46 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular precisó lo siguiente: *“El concentrado de molibdeno que se producirá en la nueva línea de proceso será conducido mediante tubería hasta la planta de secado, ensacado y almacenamiento de QB2, la cual no requiere ser modificada, para su posterior carguío en los camiones que transportarán este producto hasta los puntos de destino, principalmente*



el puerto de Iquique. El producto será envasado y transportado en maxisacos de 1 tonelada de capacidad. En promedio se producirán 19 a 20 toneladas diarias de molibdeno, lo que implica un promedio de un viaje diario de camión con maxisacos”.

Las medidas preventivas del transporte no se modifican, siendo las aprobadas para el proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” (RCA N° 74/2018) e incluyen lo siguiente, según lo indicado en el Anexo E de la DIA:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce, conforme lo establece la legislación.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y la dimensión de los camiones cumplirán los máximos permitidos según la legislación vigente, de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por Caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante Lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- No se podrá transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad y la de los que transporta.
- Los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio) que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.



- Estará prohibido que los vehículos ingresen en zonas no definidas por el Proyecto. ▪ Antes del transporte se deberán revisar los envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas.
- Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.
- Los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal.
- Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además de contar con la HDS del producto que se transporta.
- Adicionalmente, durante una eventual emergencia se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos y/o Carabineros trabajen adecuadamente.

De acuerdo con todo lo anterior, el transporte de molibdeno se hará en condiciones seguras, teniendo además en consideración que el molibdeno se transportará seco, de modo que un eventual derrame producto de algún incidente que implique la rotura de un maxisaco, no generará escurrimiento o infiltración, por lo que el sitio afectado será puntual y no se expandirá. El material derramado en superficie será removido en un corto período por personal capacitado, para lo cual se contará con las herramientas y los elementos necesarios. Asimismo, se debe considerar que el transporte de molibdeno se realizará principalmente en carretera, con baja probabilidad de presencia de niños y personas en general expuestas en caso de un incidente. En la ciudad de Iquique se circulará a baja velocidad, respetando las señalizaciones de tránsito, lo que disminuirá la posibilidad de algún incidente.

Observación 11: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende no afectar los efectos del aumento de los consumos eléctricos, debido al aumento de las necesidades en general que el presente proyecto necesita para la operatividad del yacimiento minero, en conjunto con su planta desaladora y la elevación del agua desde la costa a la pampa a la pisos ecológico andinos, debido al aumento de energías, los combustibles fósiles nocturnos debiera aumentar los costos eléctricos a nosotros los pueblos originarios de la región de Tarapacá, donde Chile es un país dependiente de energías fósiles, estos aumentar efectos de gases invernaderos nocturnos producto de las Generadoras Eléctricas, producen la energías fósiles a través del petróleo, debido a las políticas de descarbonización trajo consigo una dependencia de energías fósiles menos contaminantes, pero a la vez encarece la energía por fuentes alternativas como es Diesel, donde se genera el PIC de cobro donde esto ha favorecido la inversiones de ERNC y el retorno económico de estas Generadoras de Energías Renovables no Convencionales, lo que favorece las inversiones de proyectos, pero en ningún momento una disminución de los costos energéticos, muy por el contrarios las energías siguen elevándose y esto genera efectos negativos para nuestras humildes familias donde aumentas los costos de vida, un efecto y causa, donde vemos que los países desarrollados siguen aumentados los daños ambientales y es donde El proyecto QBF2 contempla 25 años de operación, con una capacidad de producción de 140 ktpd. Se estimó en el Estudio de Factibilidad de QBF2 1.4 mil millones de toneladas de reservas probadas y probables, con un estimado de 6.7 millones de toneladas de cobre además de 258 mil toneladas de molibdeno y 59 millones de onzas de plata, donde existe un desequilibrio que desde nuestra conciencia no vemos estos efectos positivos sino muy por el contrario vemos efectos que perjudican nuestra calidad de vida lo que significa una afectación directa, donde el Titular del proyecto no visualiza estos efectos, debido a como nos decían nuestros ancestros, para poder saber*



experimentar nuestro trabajo, nuestros oficios, la fortaleza espiritual para aguantar tantos años de invisibilización y daños a nuestros pueblos, sin que nadie puede hablar la verdad, solo por falta de conocimientos, pero hoy estamos los jóvenes los que nos conectamos con nuestros padres tutelares, y hemos visto el dolor de nuestros pueblos de seguir un camino de culpabilidad donde seguimos solicitando que se genere un equilibrio que aún no existe, solo vemos la otra cara de una moneda, que siempre es a desfavor de nuestros pueblos. Cuáles serán las medidas y apoyo a los grupos indígenas han participado en el proceso del Art 86 y en este caso en la PAC donde estos efectos colaterales que hacemos ver al Titular del Proyecto, especialmente a Teck Reosources, donde estos efectos colaterales afecta económicamente y aumenta de forma pasiva los daños Medio Ambientales donde se han acumulado en el tiempo y se seguirán afectando los Pueblos Originarios, donde esto se denomina efectos secundarios o no viabilizado por el presente proyecto?”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, en el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.2.2 el Titular describe brevemente el proyecto, señalando: *“Respecto del suministro de energía eléctrica, el Proyecto aplicará la misma estrategia contemplada para QB2, esto es, la contratación de alternativas que consideren fuentes de energías renovables de acuerdo con las condiciones regulatorias y del mercado. El suministro adicional de energía no requiere ampliar la infraestructura de transmisión eléctrica de alta tensión de QB2 debido a que las líneas existentes poseen capacidad para absorber el incremento; sólo se requiere modificar la subestación eléctrica principal en el Área Mina e incorporar líneas internas de distribución de 23 kV”.* En el mismo Capítulo 1, pero en el acápite 1.6.7 respecto al suministro de energía, el Titular declara que: *“El incremento de potencia eléctrica estimado para suministrar la demanda adicional que implica el presente Proyecto es de 174 MW, incluyendo los consumos adicionales en la planta concentradora, la etapa de chancado primario, la disposición de relaves, las estaciones de bombeo de agua desalinizada y las operaciones en el Área Puerto (sistema de filtración y embarque de concentrado, y planta desalinizadora)”.*

En otras palabras, el Proyecto privilegiara aquellas fuentes de energía que no utilicen combustibles fósiles, en la medida que exista oferta para ello, considerando que la energía es suministrada a través del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Finalmente, se debe aclarar que este proyecto DIA “Aumento Capacidad de Molienda QB2” no considera medidas o compromisos de apoyo a GHPPI que hayan participado del proceso de evaluación, en los términos de lo planteado en su observación.

Observación 12: *“Dado que el Grupo Humano al que pertenezco se ha sentido afectado por el proyecto minero Teck Resources “TeckQB2” al generar una afectación por la extracción del agua desde nuestro pueblo, donde la extracción de agua desde el Desagua del Rajo, pueda alterar las zonas de recargas de la cuenca hídrica donde recarga desde los pisos alto andinos donde existe una recarga natural de los acuífero del Salar de llamara, acuífero del salar Viejo, acuífero de bellavista así como el acuífero de la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal (donde las cuencas están interrelacionadas). Dado el continuo efecto que hemos*



percibido, donde se requiere la perforación de más de 37 pozos profundos para el desagüe de la mina. ¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitara que estas aguas extraídas no afecten el presente y futuro de los pisos ecológicos más a bajos, producto del desagüe de más de 37 pozos profundos, y que estos sigan su trazado original, dado que no existe tal tecnología para evidenciar que estos efectos puedan afectar los territorios, se solicita al titular del proyecto que genere mitigación, compensación y reparación, por los efectos y daños acumulativos que se han visto en los pisos ecológico más abajo y que extra extracción podría afectar y acumular los daños en el tiempo?”.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En el Capítulo 1 de la DIA en el acápite 1.4.2 el Titular se refiere a la actualización de desagüe del rajo, señalando que: *“el incremento de la tasa de extracción de mineral implica que el rajo se desarrollará en un menor tiempo (18 años en vez de 25 años) y por lo tanto avanzará a una mayor velocidad. Como consecuencia de ello, será necesario intensificar el desagüe del rajo, esto es, la remoción del agua contenida en la roca, manteniendo niveles suficientemente alejados de los taludes por motivos de estabilidad física y seguridad de la operación. En una primera instancia se busca abatir el nivel freático generando conos de depresión en el sistema de roca fracturada mediante la operación de pozos de bombeo y, de manera complementaria, manejar el agua remanente utilizando obras gravitacionales (drenes, zanjas, sumideros) que permitan su acumulación y manejo dentro del rajo”.*

En términos metodológicos se mantiene un esquema de desagüe similar al del proyecto base, consistente en pozos profundos de bombeo (cuya ubicación y diseño se van definiendo conforme avanza la explotación), pozos someros (que permitan generar pequeños conos restringidos a la roca antes de explotarla) y obras gravitacionales, como drenes, zanjas, canalizaciones y piscinas de fondo de rajo, que permiten acumular y drenar el agua que aflore en el rajo y que no haya sido recuperada por los pozos. Para evacuar las aguas acumuladas en el fondo del rajo y aquellas extraídas desde los pozos, se operarán estaciones de transferencia que se irán adicionando en función de la profundización del rajo. Estas estaciones tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso.

La variación en el requerimiento de desaguado de la mina motivó el desarrollo de estudios complementarios de la hidrogeología local, enfocados en la estimación actualizada del contenido de agua en la roca y de la permeabilidad del medio para remover el agua. Esta información ha sido incorporada en una versión actualizada del modelo numérico de flujo subterráneo, permitiendo determinar que el sistema a explotar presenta una roca fracturada con un mayor contenido de agua almacenada y de mayor permeabilidad, respecto de lo determinado originalmente para el proyecto base.

En el Anexo B de esta DIA se presentó el informe del modelo numérico de flujo subterráneo, el cual permite determinar los caudales y los volúmenes de desagüe y los descensos de nivel en el entorno del rajo, considerando el nuevo plan minero. En lo particular, mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia del desagüe actualizado del rajo en los niveles freáticos de los depósitos aluviales y coluviales de las quebradas aledañas y en el flujo base de estas, concluyéndose que en estos sectores no se



producirían variaciones respecto de lo evaluado para el proyecto base. Esto se debería a que el mayor fracturamiento y la mayor permeabilidad de la roca se circunscriben al sector del rajo y su entorno inmediato, de modo que la mayor tasa de desagüe no se traduciría en un efecto mayor hacia las zonas más distantes, comparado con el escenario de QB2. En efecto, el nuevo plan de desagüe mantendría prácticamente los mismos niveles freáticos y caudales en las quebradas vecinas.

A mayor abundamiento, en la respuesta 1.48 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular precisó la implementación del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” *“no generará impactos significativos sobre la disponibilidad de los recursos hídricos de las quebradas aledañas a las instalaciones mineras ni en el flujo base de las mismas, así como tampoco generará efectos en zonas más distantes, como las referidas en la consulta. Considerando que no se generarán impactos significativos sobre la disponibilidad de los recursos hídricos, no se conciben medidas de mitigación, compensación o reparación”*.

Es dable también aclarar que en el marco de este proyecto se ha evaluó el requerimiento de desaguado del Proyecto utilizando un modelo hidrogeológico cuyo detalle se presentó en el Anexo B de la DIA. Los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llaretá. Cabe destacar que el descenso en el nivel piezométrico tampoco afecta a la quebrada Blanca, tal como muestran los resultados de la simulación que específicamente se ha preparado para Adenda Complementaria, y que se exponen en la respuesta 1.1 del Anexo PAC Actualizado de la Adenda Complementaria.

Finalmente, se debe aclarar que el Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” no modifica los compromisos adquiridos en el Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos (PMI) comprometido en el marco del EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2” calificado ambientalmente favorable en la RCA 74 del año 2018. Este Programa establece una red de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas que permitirá caracterizar de manera integral estas aguas desde el punto de vista de su cantidad, en los diferentes sectores, manteniendo un registro de la evolución de niveles.

Observación 13: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, en las reunión sostenida con nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, informa que el proyecto reinyectara agua del proyecto QB2, donde este fue debido que no cumple las normas de calidad de agua y donde es denunciado ante la SMA, donde se llega a un acuerdo para la reinyección de agua con el Objetivo de revertir gradualmente la alteración de la calidad de agua subterránea que actualmente presenta QB. Debido a estos efectos generado en el medio ambiente, nuestro Clan solicita que se informe anualmente en las reuniones que se sostengan con el Estado, para velar y resguardar el medio ambiente de estos lugares de carácter espiritual y continuidad que representa para los Pueblos Originarios, y su continuidad en el tiempo, para seguir viendo los cambios y efectos que posea el proyecto en el tiempo de operatividad del Proyecto (Plazo Máximo 28 años sector Inyección N°1) 1 y 10 años plazo en la Inyección N°2. Lo que solicitamos es información respecto a que el proyecto habla que no usara aguas continentales y solo agua de mar desalado, pero el presente Proyecto en evaluación al SEA, habla para evacuar las aguas acumuladas en el fondo del rajo y aquellas extraídas desde los pozos, se operarán estaciones de transferencia que se irán adicionando en función de la profundización del rajo. Estas estaciones*



tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso, por lo tanto, se solicita que debido a que el proyecto a través de las redes y donde se nos ha informado que las aguas continentales no serán usadas para el proceso productivo, donde nuestro Clan Familiar Ceballos solicita que se generen un rehusó en mejorar el medio ambiente que se ha perjudicado producto de su proyecto en construcción así como los impactos ambientales que se están observando y otros que se han consumado, donde nuestro Clan Familiar Ceballos se ha visto perjudicado de forma directo, donde se busque en conjunto usar eficientemente estas aguas extradías desde la Madre Tierra, así como su continua fiscalización de los mismos para cuidar y proteger el medio ambiente y los seres tangibles e intangibles que se encuentran en el territorio?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, lo primero que debe aclararse es que el compromiso de reinyección de agua, al que hace referencia, no guarda relación con el proyecto en evaluación “Aumento Capacidad de Molienda QB2”, si no que con el proyecto “Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca” que fue ambientalmente calificado a través de la RE N°72/2016 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá. Los compromisos y medidas de aquel proyecto están sujetos a fiscalización de la autoridad competente. En todo caso, se puede señalar que las medidas y compromisos se encuentran en ejecución con resultados dentro de lo esperado, y el presente Proyecto no modifica ninguna de esas medidas.

En lo referente a este proyecto, el agua requerida para la construcción y operación se obtendrá de la planta desalinizadora construida por el proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, ya que, la construcción comenzará después de iniciado el abastecimiento de agua para la faena, desde dicha Planta, mientras que la operación comenzaría a partir del quinto año de operación del proyecto base. Sin embargo, al igual que en el proyecto base, para mantener condiciones operacionales seguras y permitir el acceso de los equipos mineros al rajo, se hace necesario implementar su desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. El manejo de estas aguas considera su envío hasta piscinas de acumulación para el posterior uso en el procesamiento de mineral.

Es dable también aclarar que en el marco de este proyecto se ha evaluó el requerimiento de desaguado del Proyecto utilizando un modelo hidrogeológico cuyo detalle se presentó en el Anexo B de la DIA. Los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llareta. En términos concretos, esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos, por lo que no se han incluido medidas de mitigación, reparación o compensación en la tramitación del presente permiso ambiental. Además, en el marco de la Adenda Complementaria se ha realizado la modelación del sector de la quebrada Blanca, donde se emplaza el depósito de relaves y el sistema de intercepción de infiltraciones, verificándose que el desagué actualizado del rajo no genera efectos hídricos en dicha quebrada.



A mayor abundamiento, en la respuesta 1.49 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular complementó señalando que: *“Respecto a los impactos ambientales de la actual faena minera de Quebrada Blanca, efectivamente se han presentado estudios y declaraciones de impacto ambiental, calificadas favorablemente mediante RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021, destacando que el Proyecto actualmente en evaluación se localiza mayoritariamente en áreas intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, que se localizan al interior del área industrial de QB. Adicionalmente, el Proyecto en evaluación no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos ni alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas; o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca”.*

Finalmente, y en cuanto al requerimiento presentado en la observación de estar informados sobre los avances del Proyecto, y de la evolución de variables ambientales de interés del Clan Familiar Ceballos, el Titular señaló que: *“los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De manera complementaria, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad”.*

El detalle del funcionamiento del MR puede encontrarse en la página 59-60 del Anexo de Participación Ciudadana de la Adenda (respuesta 1.49)

Observación 14: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar que se genere un efecto colateral de la recarga natural de las aguas en las subcuencas y cuencas para recargar los acuíferos de los pisos ecológicos de nuestros pueblos y quebradas en la extensión de la territorialidad, como Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial tiene un especial interés en estar observando y fiscalizando la extracción de agua y sus destinos que tendrán puesto que estas aguas recargan las cuencas más abajo, donde estas aguas deben ser devueltas a la tierra o generar un uso eficiente para recuperar la flora y fauna de la Territorialidad afectada, donde el titular propone y menciona que tendrá variados sistemas de desaguado, es decir, pozos profundos de bombeo, pozos someros y otras obras tipo drenes y/o zanjas, en este sentido, se solicita al titular presentar un sistema que permita cuantificar el recurso hídrico que se extraiga, tanto para la estabilidad del rajo como las posibles afloraciones dentro del rajo?”.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Respecto a lo consultado, es dable aclarar que el Proyecto considera implementar un sistema de drenaje y desaguado de aguas halladas en el rajo en la medida que se desarrolla la excavación, que incluye un sistema que permite cuantificar la totalidad del agua extraída desde el rajo. En efecto, en todos los sectores donde se requieran extracciones, se efectuará la medición de los volúmenes de agua extraída a través de instrumentación que permita el monitoreo de todas las fuentes; el manejo de estas aguas considera su envío hasta piscinas de acumulación para el posterior uso en el procesamiento de mineral.

A mayor abundamiento, el diseño contemplado para este Sistema fue detallado por el Titular en la respuesta 1.4 de la ADENDA: *“Para el Proyecto se ha considerado un sistema de desaguado conformado por áreas de control en la zona interna del rajo (In Pit) y en la zona externa al rajo (Out Pit). A fin de cuantificar las aguas halladas que se extraigan mediante dicho sistema de desaguado, en ambos sectores se efectuará la medición de los volúmenes de agua extraída a través de instrumentación que permita el monitoreo de las aguas halladas durante el avance en la excavación del rajo, es decir, se medirán los volúmenes de aquellas aguas naturales que afloren dentro del rajo o sean captadas mediante los pozos, drenes, zanjas o canalizaciones que permiten el manejo del agua subterránea.*

El flujo capturado por los pozos de bombeo (independientemente de la zona en que se encuentren) será monitoreado y registrado a través de flujómetros, con lo cual se llevará el control de flujos y volúmenes acumulados del agua extraída. Con el objetivo de realizar el manejo operacional del sistema de obras gravitacionales (drenes, zanjas o canalizaciones) el respectivo flujo será conducido primeramente a una zanja de acumulación y traspaso, y posteriormente a un estanque, donde se acumulará también el flujo proveniente de los pozos de bombeo. Las aguas acumuladas que sean descargadas desde estos estanques serán controladas a través de un totalizador (control de volumen) lo que permitirá registrar el total de agua extraída desde el rajo, siendo posible diferenciar el volumen proveniente de pozos de bombeo (que contarán con flujómetros) y el volumen de los sistemas gravitacionales (diferencia entre el volumen total y el volumen de pozos).

Cabe destacar que este tipo de instalaciones corresponden a sistemas dinámicos, los cuales se van adaptando al plan de minado y a las condiciones operacionales que permiten la ejecución del plan de drenaje. Es habitual en estos sistemas que algunos de sus elementos dejen de estar operativos por el crecimiento del rajo, o deban ser relocalizados (o reemplazados) para la apertura de una nueva fase de explotación, o a causa de algún requerimiento de extracción en lugares específicos de la excavación, donde comience a aflorar agua subterránea, lo que será identificado y cuantificado según lo señalado previamente.

En ambas zonas de control (In Pit y Out Pit) se llevará un registro diario de los volúmenes de agua extraídos en cada sistema, y una contabilización de la cantidad de agua por tipo de obra y total. Las aguas halladas serán registradas e informadas a la Autoridad ambiental, incluyendo la DGA, en los términos establecidos en el artículo 56 bis del Código de Aguas y en las Resoluciones DGA Exentas N° 2600 de fecha 17 de octubre de 2022 y N° 2682 de fecha 21 de octubre de 2022”.

Observación 15: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, informa en la introducción del proyecto, en su punto 1.6.13 Recursos naturales renovables a extraer o explotar, donde la fase de operación del Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables, donde el agua necesaria para esta fase será producida en la planta desalinizadora del Área Puerto, cabe destacar que el recurso suelo, el presente Proyecto no interviene*



superficies adicionales, considerando que la operación se realizará sin ampliar las superficies de rajo, botaderos de estéril, acopios de mineral y depósito de relaves, que mantendrán la huella de los diseños aprobados para QB2, habla de no provocar afectación a los recursos naturales renovable a extraer o explotar, puesto que el proyecto de operación no requiere agua, la cual será producida en la planta desalinizadora del Área Puerto, pero en la extracción del rajo, el titular del proyecto informa que generara estaciones de transferencia que se irán adicionando en función de la profundización del rajo, cabe destacar que estas estaciones tendrán como función elevar el agua hasta estanques o piscinas de acumulación para su posterior envío a proceso?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo consultado, se debe aclarar que el agua requerida para la construcción y operación se obtendrá de la planta desalinizadora construida por el proyecto base “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, ya que, la construcción comenzará después de iniciado el abastecimiento de agua para la faena, desde dicha Planta, mientras que la operación comenzaría a partir del quinto año de operación del proyecto base.

Por otra parte, al igual que en el proyecto base, para mantener condiciones operacionales seguras y permitir el acceso de los equipos mineros al rajo, se hace necesario implementar su desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. El manejo de estas aguas considera su envío hasta piscinas de acumulación para el posterior uso en el procesamiento de mineral. Para la operación del proyecto resulta indispensable extraer el agua desde el Rajo, lo que no afectará la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

En su respuesta 1.51 del Anexo PAC de la Adenda, el Titular concluyó “*De hecho, los resultados de la modelación permiten concluir que el descenso de nivel piezométrico se limitaría espacialmente al área que ocupa el rajo, las instalaciones mineras y su entorno inmediato, sin alcanzar los depósitos de las Quebradas Huinquentipa – Guatacondo, Ornajuno y Llareta*”.

Observación 16: “*¿Cómo el titular del proyecto pretende no afectar o variar las aguas sagradas a pesar de poseer derechos de agua, estas serán desviadas afectando la espiritualidad del territorio, donde se solicita al titular del proyecto que estas aguas de la extracción del rajo, sean devueltas para que estas aguas sigan o continúen el proceso natural del agua, cabe destacar que nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial tiene interés especial en estos lugares donde está el ankapacha mundo de abajo, para que se mantenga un equilibrio? Se solicita al titular del proyecto que nuestro Clan Familiar Ceballos solicite estar presente en las etapas del inicio del rajo y los trabajos acorde al Yacimiento, para estar observando que se cumplan esta devolución al cauce natural del agua a la tierra. Donde el Titular del proyecto deberá dejar escrito en los compromisos voluntarios del proyecto que se permitirá el acceso a los lugares, bajo los protocolos que exigen el titular y que las herramientas e insumos serán proporcionado por el Titular del Proyecto para que se cumplan estos objetivos que solicita el Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial”*



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, se debe aclarar que al igual que en el proyecto base, para mantener condiciones operacionales seguras y permitir el acceso de los equipos mineros al rajo, se hace necesario implementar su desagüado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. El manejo de estas aguas considera su envío hasta piscinas de acumulación para el posterior uso en el procesamiento de mineral. Para la operación del proyecto resulta indispensable extraer el agua desde el Rajo, lo que no afectará la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

En el Anexo B de esta DIA se presentó el informe del modelo numérico de flujo subterráneo, el cual permite determinar los caudales y los volúmenes de desagüe y los descensos de nivel en el entorno del rajo, considerando el nuevo plan minero. En lo particular, mediante la aplicación del modelo numérico se ha determinado la incidencia del desagüe actualizado del rajo en los niveles freáticos de los depósitos aluviales y coluviales de las quebradas aledañas y en el flujo base de estas, concluyéndose que en estos sectores no se producirían variaciones respecto de lo evaluado para el proyecto base. Esto se debería a que el mayor fracturamiento y la mayor permeabilidad de la roca se circunscriben al sector del rajo y su entorno inmediato, de modo que la mayor tasa de desagüe no se traduciría en un efecto mayor hacia las zonas más distantes, comparado con el escenario de QB2. En efecto, el nuevo plan de desagüe mantendría prácticamente los mismos niveles freáticos y caudales en las quebradas vecinas.

Además, en el marco de la Adenda Complementaria se ha realizado la modelación del sector de la quebrada Blanca, donde se emplaza el depósito de relaves y el sistema de intercepción de infiltraciones, verificándose que el desagüe actualizado del rajo no genera efectos hídricos en dicha quebrada.

Finalmente, y en cuanto al requerimiento de estar informados sobre los avances del Proyecto, y de la evolución de variables ambientales de interés del Clan Familiar Ceballos, en la respuesta 1.52 del Anexo PAC de la Adenda, el Titular señaló que: *“los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De manera complementaria, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad”.*

El detalle del funcionamiento del MR puede encontrarse en la página 63-65 del Anexo de Participación Ciudadana de la Adenda (respuesta 1.52)

Observación 17: *“¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar los efectos y daños ambientales que el proyecto pueda generar*



en su etapa de cierre, donde el titular no señala las acciones destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto, se considera aplicar las acciones de QB2 destinadas al manejo de suelos contaminados y cierre de tuberías subterráneas, entre otras donde esto ha sido informado por Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo observado, en el Capítulo 1 de la DIA (Descripción de Proyecto) en su acápite 1.7.1.2., el Titular describe las acciones de cierre destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto. En esta sección el Titular señala: *“Se consideran actividades de reperfilamiento y restauración de las superficies que ocuparán las instalaciones del presente proyecto modificadorio, una vez desmanteladas según corresponda, para nivelar el terreno con el objetivo de evitar la acumulación de agua y minimizar el efecto de la erosión hídrica. Además, se considera aplicar las acciones de QB2 destinadas al manejo de suelos contaminados y cierre de tuberías subterráneas, entre otras. Estas actividades se desarrollarán una vez retiradas las estructuras en superficie y cubiertas las fundaciones con material disponible en el lugar”.*

A mayor abundamiento, en la respuesta 1.53 del Anexo de PAC de la Adenda, el Titular complementó señalando que: *“Respecto de los eventuales suelos afectados o contactados con sustancias, a continuación, se describen las acciones a implementar para el manejo de ellos durante la fase de cierre del Proyecto (que se ejecutará en paralelo al cierre de las instalaciones de QB2), basado en lo previsto y aprobado para la fase de cierre de QB2. Cabe señalar que los sitios donde podrían detectarse suelos afectados corresponden a los sectores de talleres, estaciones de combustible y similares, donde se manejarán hidrocarburos, y que en todo caso contarán con sistemas y procedimientos para evitar derrames durante la operación”.*

En la misma respuesta el Titular complementa indicando que, luego del cese de las operaciones del Proyecto, se realizará lo siguiente:

- Identificación y evaluación de los suelos que presenten afectación en superficie producto de derrames de sustancias peligrosas, como hidrocarburos.
- Dichos suelos serán analizados mediante muestras representativas para determinar el tipo de contaminantes, la concentración en el suelo y la extensión del área o volumen afectado.
- En los suelos afectados se llevará a cabo un análisis de riesgo específico para las condiciones del sitio, aplicando la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes” aprobada mediante la Resolución Exenta N°406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
- En el contexto de lo anterior, la evaluación considerará lo siguiente:
 - El uso del suelo;
 - Las vías de propagación;
 - Los potenciales receptores; y



➤ Las concentraciones detectadas.

- Los suelos en los que se determine un riesgo para el medioambiente o para las personas, serán removidos hasta profundidad en que las concentraciones muestreadas se ubiquen bajo los umbrales de afectación.
- El suelo será removido con maquinaria y/o herramientas manuales, según las dimensiones, y será manejado como residuo peligroso dentro de la faena, almacenándose en recipientes sellados en las áreas autorizadas.
- El residuo peligroso será luego enviado a manejo y disposición externa a cargo de una empresa especializada y autorizada.
- En algunos casos, dependiendo de las circunstancias, se evaluará la realización de biorremediación in situ con el objeto de eliminar el riesgo de contaminación, tal como está previsto en QB2.

Finalmente, tal como se indica en la actualización y complementación del PAS 137, que se presenta en el Anexo 3.1 de la Adenda, como resultado de la ejecución de la medida, en el área del Proyecto no quedarán sustancias peligrosas expuestas a condiciones que puedan poner en riesgo la salud de las personas o afectar el medioambiente.

Observación 18: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitará generar pérdida de especímenes individuales de flora en peligro El impacto a la vegetación puesto que el proyecto si genera un aumento en los flujos vehiculares, solo el problema lo está limitando a un nuevo sector, el cual necesita un mayor aumento de humectaciones de los caminos y por ende el uso ineficiente del agua, pero lo más complejo quien estará fiscalizando que estos accesos se mantengan debidamente homogenizados, producto que los riegos se evaporan luego de 20 minutos, puesto que el presente proyecto el siguiente argumento: con el fin de no incrementar el flujo vehicular a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (rutas de acceso aprobadas para el transporte de QB2), el Proyecto QBME considera incorporar el Camino Pintados como ruta complementaria de acceso el Área Mina, y distribuir el flujo vehicular entre ambas rutas, manteniendo los flujos máximos aprobados para las rutas de acceso de QB2. De esta forma, del total de camiones que accederán al Área Mina (2.065 viajes/mes), 928 camiones lo harán por las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (flujo máximo aprobado para QB2) y 1.137 camiones lo harán por el Camino Pintados. Lo que incrustaría los efectos medio ambientales en la flora, fauna y nuestros lugares de culto ancestrales? Donde todo flujo vehicular aumenta las partículas generando efectos en flora amenazada se producirá principalmente en la fase de construcción del proyecto. Dentro del área de influencia se identificaron 18 taxas, de las cuales 8 están en alguna categoría de conservación. Entre ellas se encuentra Metharme lanata, especie que está clasificada en peligro de extinción y endémica de la región de Tarapacá en Chile. Su distribución se encuentra restringida a las cercanías de Pica y Pozo Almonte, ubicada principalmente a orillas de rutas bastante concurridas, ¿lo que representa la mayor amenaza para su conservación?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto la DIA incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. La DIA incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector.

En términos de material particulado sedimentable (MPS), los antecedentes presentados por el titular presentaron una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino privado Pintados, con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta de dicho camino, lo que es aplicable también a la vegetación zonal del sector. Este análisis indica que el Proyecto generará tasas de sedimentación de MPS en un rango de 14 a 36 mg/m²-día, lo que resulta reducido comparado con la norma de referencia utilizada para MPS (norma secundaria del valle del Huasco en la Región de Atacama, que establece un límite promedio anual de 100 mg/m²-día). De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no afectará ejemplares de la especie *Metharme lanata*, por material particulado sedimentable. Cabe señalar, además, que el Proyecto no considera construir obras o instalaciones en sectores con presencia de dicha especie.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 19: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a las observaciones, generado por la Gobernación Marítima y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, donde ambos generan observaciones de parte de la Gobernación marítima, como es aumenta el volumen o la tasa de inyección a contracorriente del hipoclorito de sodio, incluido los reactivos, producción promedio anual de agua desalinizada aprobada (865 L/s) aumentará a un rango estimado de 1.0221 a 1.298 L/s promedio anual. Así como el aumento del volumen de inyección de salmuera al preestablecido en su RCA inicial, utilizado en las tuberías de captación. de corresponder, donde estos aumentos generarían impactos negativos al medio ambiente en la costa, donde recordar el Titular del Proyecto en su primera etapa de evaluación (en Anexo 4 del E.I.A.), cuyo modelo presentó una serie de observaciones, presentando, posteriormente a través de Adendas nuevas modelaciones con las respectivas correcciones, para lo cual los modelos numéricos de la descarga salina al mar, los que fueron presentados*



utilizando el valor del caudal de 1.300 L/s., como pretende demostrar que no se dañaran los efectos e impactos en nuestra área de carácter espiritual y donde nos proveemos de alimentos marinos costeros, así como fertilizantes, lugares muy próximos al vuestro proyecto?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. En este sentido y en lo referido a la inyección del hipoclorito de sodio, se precisa que, en efecto, el Proyecto considera un aumento del consumo de hipoclorito de sodio respecto a lo descrito y aprobado para el EIA del Proyecto “Quebrada Blanca Fase 2” sobre el Sistema de Captación de Agua de Mar de la Planta Desalinizadora. Dicho aumento a su vez está asociado al incremento del volumen del caudal de captación de agua de mar que se requiere para la producción de agua desalada contemplada para el Proyecto, estimado en un rango de 1.021 a 1.298 l/s promedio anual. En este contexto, para el Proyecto QB2 se declaró una cantidad 340 t/año; en tanto que el presente proyecto en evaluación, se estima unas 428 t/año, siendo el incremento de 88 t/año respecto a la condición calificada favorablemente para el Proyecto QB2.

En referencia a los eventuales efectos del aumento de la captación de agua de mar, se considera como una forma de controlar la incrustación biológica (*fouling*) en el interior del sistema la inyección de una solución de hipoclorito de sodio, en forma intermitente mediante aspersion para la mejor distribución del producto. Asimismo, se precisa que la inyección de hipoclorito de sodio en la cámara de admisión se realizará cuando el sistema de captación de agua esté en funcionamiento, para asegurar que el producto ingrese por las tuberías, evitando que salga del sistema, para posteriormente ser degradado en la etapa de pretratamiento del proceso de desalinización. Al respecto, en los antecedentes evaluados se precisa que este acondicionamiento del agua captada debe realizarse de manera previa al proceso de osmosis inversa, a fin de reducir los impactos sobre las membranas de dicho sistema, por lo que no se encuentra presente en fases posteriores del proceso de desalinización, como en la descarga de la salmuera. Por otro lado, los productos químicos que son empleados en el proceso de desalinización tendrán el mismo tratamiento descrito para el Proyecto QB2, es decir, serán previamente neutralizados y estabilizados antes de ser conducidos al estanque de acumulación de la salmuera, para su posterior descarga a través del emisario submarino, por lo que no se prevé la presencia de cloro libre residual en el efluente residual del proceso de desalinización. En consecuencia, de lo anterior, se mantendrá la condición aprobada para el Proyecto QB2, sobre la caracterización estimada del efluente de la descarga al mar, el cual se presenta en la Tabla 11, referida en el acápite 1.8.6.2.4 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA de QB2.

Tabla 11: Caracterización estimada de efluente de descarga al mar

Parámetro	Unidad	Valor
Aceites y Grasas	mg/l	<8
Aluminio	mg/l	<4
Arsénico	mg/l	<0,03
Cadmio	mg/l	<0,02
Cianuro	mg/l	<0,1



Cobre	mg/l	<0,2
Índice de Fenol	mg/l	<0,01
Cromo Hexavalente	mg/l	<0,03
Cromo Total	mg/l	<0,1
Estaño	mg/l	<0,02
Fluoruro	mg/l	<0,3
Hidrocarburos Totales		<10
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	<02
Manganeso	mg/l	<0,22
Mercurio	mg/l	<0,003
Molibdeno	mg/l	<0,03
Níquel	mg/l	<0,1
pH	-	7,0/8,0
Plomo	mg/l	<0,05
SAAM (Tensoactivos)	mg/l	<0,5
Selenio	mg/l	<0,01
Sólidos Sedimentables	ml/l/hr	<1
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/l	<40
Sulfuros	mg/l	<0,5
Zinc	mg/l	<0,2
Salinidad	Psu	76,7

Fuente: Tabla 1-111 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, EIA QB2 (Teck, 2016).

Junto a lo anterior, se hace presente que, en todos los casos el efluente salino deberá cumplir con los parámetros establecidos en la Tabla N°5 del D.S. 90/00 MINSEGPRES, dado que su descarga tendrá lugar, aproximadamente, a 730 m de la costa, fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL), la cual fue establecida en 150 m de la costa, según D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/05/1190/VRS, de fecha 29 de octubre de 2014 para el Proyecto QB2.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos de la modelación de la descarga de la salmuera, que se entrega en el Anexo 4.1 de la presente Adenda, es posible inferir que la pluma salina generada por dicha descarga tiene un efecto muy localizado, el cual se produce a pocos metros (9,7 metros, aproximadamente) del sistema de difusión del emisario submarino, el cual se emplaza a una profundidad de unos 40 m, y como se ha referido, a unos 730 m de distancia de la costa, evitando de este modo la afectación sobre los recursos que son de interés para la comunidad, así como la generación de efectos significativos sobre el ecosistema marino y sus componentes.

En tal sentido, y con base en los antecedentes expuestos, sea podido establecer que no se generarán efectos ambientales significativos asociados a las sustancias contenidas en el efluente salino debido a un eventual incremento en el volumen o tasa de inyección de hipoclorito de sodio, ni la generación de productos intermedios o contaminantes secundarios que afecten las características físicoquímicas en la columna de agua o en los sedimentos marinos, ni sobre las especies marinas o aves guaneras presentes en los ecosistemas marinos del sector.

Observación 20: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de y Molienda QB2, en el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por*



RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular reevaluar el modelo de descarga de salmuera bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo a la fase de operación del proyecto (Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. En este sentido, se hace entrega de los principales resultados que emanan del Estudio de Modelación de Dispersión de la Salmuera, el cual se incluye en el Anexo 4.1 de la Adenda. Esta modelación fue realizada en consideración al máximo valor de caudal de la descarga de efluente para la fase de operación del Proyecto en evaluación (1.947 l/s) y simulaciones para las velocidades de corrientes mínima, promedio y máxima medidas instrumentalmente durante la ejecución de campañas estacionales opuestas (verano e invierno) en el área de contexto del Proyecto, a fin de reevaluar el modelo de la descarga de la salmuera en las condiciones más desfavorables para los componentes ambientales del ecosistema marino.

El referido estudio comprende el desarrollo de una modelación de campo cercano, que caracteriza el comportamiento del efluente durante su descarga a través del sistema de difusores del emisario submarino, y otra en campo lejano, la cual caracteriza el comportamiento de la dilución de la salmuera en el cuerpo marino receptor, de acuerdo con las recomendaciones de la Autoridad para la evaluación del efecto de las descargas salinas.

Los resultados obtenidos con el Modelo Visual Plumes para diferentes escenarios simulados mostraron una rápida caída de la pluma por efecto de la gravedad, debido a la alta densidad del efluente respecto al cuerpo marino receptor. Este comportamiento permite inferir que no se espera observar efectos sobre las capas superficiales de la columna de agua, con una elevación máxima de la pluma de unos 5.26 m desde el punto de descarga. Asimismo, para los distintos escenarios modelados se observó una rápida dilución del efluente la cual ocurrió a pocos metros del punto de descarga (entre 7,8 m y 9.7 m) hasta alcanzar valores cercanos a la salinidad basal, no superando el estándar de calidad empleado como referencia (norma australiana), correspondiente a un incremento del 5% por sobre el nivel basal de salinidad. El área de influencia generada por la pluma salina fue de unas 0,15 ha.

En cuanto a la modelación de campo lejano, se pudo constatar que los excesos salinos en el cuerpo marino receptor presentaron variaciones no significativas, presentando para el estrato de fondo, donde ocurre la descarga, valores máximos de 1,3% para el invierno, y 1,1% para las condiciones de verano (por debajo del 5% empleado como estándar de calidad ambiental).



A partir de los resultados de estas modelaciones, es posible establecer que la pluma salina generada por la descarga del efluente salino con un caudal máximo de hasta 1.947 l/s, tiene un efecto acotado en términos espaciales a su punto de descarga.

En referencia a los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona del proyecto, y de acuerdo a los antecedentes presentados, se precisa que no es previsible su generación, en virtud de los resultados que emanan del estudio de Modelación de Dispersión de la salmuera (Anexo 4.1 de la Adenda), tanto en campo cercano como en campo lejano, y que dan cuenta de efectos localizados de su descarga, con los cuales se manifiestan en el estrato de fondo, y a escasos metros desde su descarga (9,7 m), siendo que los proyectos más cercanos se encuentran a una mayor distancia, o bien las actividades que generan sus potenciales impactos no son consistentes con las actividades contempladas por el Proyecto en evaluación.

Por otro lado, respecto a los efectos del cambio climático, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de la superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descargas tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto QB2, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 21: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de y Molienda QB2, En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de*



2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular evaluar el efecto de pérdida larval de adulto equivalente bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto (Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que a fin de evaluar los efectos de la captación se realizó un estudio de Pérdida Equivalente de Adultos, el cual está contenido en el Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”.

En este sentido, el estudio de estimación de la pérdida equivalente de adultos está realizado para la especie anchoveta, a partir de la información de la fracción del ictioplancton (huevos y larvas de la especie) presente en las muestras de las comunidades zooplancónicas tomadas en terreno en el contexto del Plan de Vigilancia Ambiental del Medio Marino del Proyecto QB2. Las muestras empleadas fueron aquellas correspondientes al estrato del fondo, en congruencia con la ubicación del sistema de captación, y en consideración al máximo valor del rango del caudal de captación (3.245 l/s) a fin de evaluar las condiciones más desfavorables para los objetos de protección del ecosistema marino en dicho ambiente.

Los resultados obtenidos en el estudio de Pérdida Equivalente efectuado para anchoveta, se determinó que el valor de la mortalidad natural de estadios tempranos (de huevo hasta el primer año de vida) para la especie evaluada, es alto, siendo que muy pocos individuos alcanzarían a reclutarse a la población parental o a conformar parte del stock de una futura pesquería, llegando a representar menos del 0,5% de los individuos de estadios tempranos. Asimismo, en consideración a un caudal de captación de 3.245 l/s, la pérdida máxima estimada de biomasa alcanzaría las 2,5 toneladas y rendimientos de pesca de 1,2 toneladas anuales, valores considerados poco significativos al contrastarlos con los desembarques oficiales informados por SERNAPESCA para esta especie, los cuales superan las 140 mil toneladas, como referencia, estas 1,2 toneladas corresponden al 0,001% de los desembarques oficiales.

En cuanto al análisis de potenciales efectos sinérgicos con otros proyectos, se hace presente que existe escasa información sobre estudios realizados en la zona, que en algunos casos resultan no concluyentes (EIA Proyecto Tente en el Aire) o que presentan diferencias metodológicas asociados a las asunciones consideradas en las estimaciones (EIA Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi); por lo que en todos los casos se sugiere contrastar los resultados de esta estimación una vez que se inicie la operación del Proyecto, en consistencia con el compromiso ambiental adquirido para QB2, sobre la realización de estimación de la Pérdida Equivalente de Adultos de la especie anchoveta, a partir de una estación al interior



del sistema de captación, que será contrastada respecto a la abundancia y biomasa con estaciones ubicadas a similares profundidades respecto del sistema de captación.

En referencia al cambio climático, si bien en la herramienta ARClím (SEA, 2023) se ha identificado un valor medio alto a alto respecto al riesgo “Pérdida de desembarque pesquero artesanal” para las caletas de Chanavayita, Caramucho y Chanavaya, se precisa que, dados los volúmenes estimados para la pérdida equivalente de adultos en anchoveta, así como la duración del proyecto (menor a la proyección de años empleada para la elaboración del mapa de riesgos ARClím), se deduce la no relevancia de una posible sinergia entre los efectos de las actividades del Proyecto y aquellos ocasionados por el cambio climático, en virtud de lo cual, el Proyecto contempla además el seguimiento de otras variables o factores físicos o químicos y biológicos que rigen la supervivencia de las especies ícticas a una escala acotada a la duración del Proyecto, que en general ya forman parte del Plan de Vigilancia Ambiental (PAV) del medio marino del Proyecto QB2.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 22: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende presentar un proyecto que genera afectaciones medio ambientales en el tiempo, donde este proyecto está Modificando la Resolución Exenta N° RCA 74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá, al cambiar los tiempos de vida útil, donde el presente Proyecto reduce la vida útil de la mina de 25 a 18 años, los que aumentarían el proceso de extracción de minerales, por tanto aumentan los procesos productivos, por lo que genera efectos colaterales negativos que se ven en el corto, mediano y largo tiempo, debido a esto Teck Resources, nos podría asegurar a nosotros los Pueblos Andinos, que no van a existir ningún tipo de daño o afectación medio ambientales en el Altiplano, Pampa y Costa, donde afecte y dañe la Madre Naturaleza y todo lo que en ella exista, donde se ve repercutido en el tiempo, donde los efectos y daños ya han ocurrido en la Pampa del Tamarugal, por lo tanto como pretende el presente proyecto presentado al SEA, una DIA y no EIA producto de los efectos colaterales al acelerar los ciclos productivos, donde generará modificaciones e incorporación de nuevas obras o partes necesarias para la ampliación. Donde estas modificaciones consisten en acelerar la extracción de material del rajo desde el año 2025, en que se moverán aproximadamente 150 Mt de estériles y mineral que se enviarán a depósitos y acopios de QB2. En dicho año la remoción de estéril aumentará a 50 Mt aproximadamente, desde un valor original de 27,6 Mt, y posteriormente aumentará hasta un máximo estimado de 61 Mt/año proyectado para el año 2029. Donde a partir del cuarto trimestre de 2026 se incrementará el envío de mineral a la planta concentradora, que contará con un tercer circuito de proceso que, juntamente con los dos circuitos de QB2, permitirán procesar 210.000 t/día de mineral como promedio anual, con máximos puntuales de 240.000 t/día. Además, se enviarán 102.000 t/día de mineral acopios para procesamiento futuro y 121.000 t/día de estériles a botaderos, la historia es sabia en la que vemos y observamos los grandes acopios de materiales, así como el aumento de la polución, los ruidos de tronadura y el transporte de insumos para el correcto funcionamiento del proyecto en el tiempo, afectando de forma directa a la flora y fauna presente en la Territorialidad y de*



forma indirecta nuestra cultura y tradiciones ancestrales por la recolección de plantas naturales, como pretende el titular del proyecto no afectar o alterar lo natural que se vuelven directo visto desde nuestra cosmovisión, nosotros los pueblos tenemos una relación con la naturaleza que sabemos que ustedes como titulares del proyecto lo ven muy superficialmente pero esto es parte de nuestra vida visto desde la cotidianidad?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, es importante señalar que, todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas.

En este sentido y respecto del Proyecto en evaluación, en el Capítulo 1 de la DIA se expone que las modificaciones consisten principalmente en la implementación de instalaciones complementarias en el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con el objetivo específico de aumentar la tasa de procesamiento de mineral sulfurado (hipógeno) y con ello incrementar la producción anual de concentrados de cobre y molibdeno.

A su vez, y al tenor de los antecedentes presentados por el titular es posible establecer que producto de la operación del proyecto en evaluación, no se contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables; el agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no intervendrá, en términos de disponibilidad ni calidad, a los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Por otro lado, la observación planteada hace alusión a la tipología y vía de ingreso del proyecto (DIA/EIA) al sistema de evaluación de impacto ambiental y en este sentido es importante señalar que en este caso en particular, el Proyecto o actividad en evaluación ingresó al SEIA como modificación de un Proyecto de desarrollo minero tipificado en el literal i) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y el mismo literal del artículo 3 del Reglamento del SEIA; ahora bien, los proyectos o actividades pueden presentarse como Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ello de acuerdo a lo establecido en el art. 8° de la Ley N° 19.300, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 deben someterse a la evaluación de su impacto ambiental. Además, el Artículo 9° señala que el titular del proyecto debe presentar una DIA, salvo que dicho proyecto genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 11, en ese caso se evalúa como EIA.



Es importante señalar que, es responsabilidad del titular entregar los antecedentes suficientes y necesarios orientados a descartar la generación de impactos ambientales significativos producto de la ejecución de su proyecto, y es precisamente el actual proceso de evaluación en el cual se evalúa si éste, efectivamente, no genera los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, situación que así ha quedado establecida en el actual proceso.

Junto a lo anterior, es pertinente señalar que en razón de los antecedentes tenidos a la vista y que han sido parte del proceso de evaluación del proyecto, se ha podido establecer que éste no genera riesgo a la salud de la población ni efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables que justifiquen su evaluación por medio de un EIA, tal como se describió en el Capítulo 2 de la DIA y en las Adendas posteriores.

Respecto de los GHPPI presentes en el área de influencia del Proyecto, cabe señalar que producto de la ejecución del proyecto, este no impide el acceso a recursos naturales utilizados por estos Grupos, ni establece restricciones para la realización de sus actividades culturales y de sustento económico, pudiendo seguir realizando estas prácticas en los mismos términos que se realizan en la actualidad. En cuanto a la utilización del Camino Pintados, el Proyecto aumenta el flujo vehicular por dicho camino, sin embargo, es un aumento no significativo, además de contemplarse seguir ejecutando el Plan de Tránsito existente, que permitirá mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI.

En este contexto, sobre la base de lo anterior e información proporcionada por el propio GHPPI (Clan Familiar Ceballos) en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana, es posible concluir que no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca, descartándose, por tanto, efectos significativos de las partes, obras y acciones del Proyecto sobre las actividades culturales del GHPPI.

Observación 23: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, sabiendo que este proyecto genera una inversión de 3.000 millones de dólares el cual representa en su proyecto original un 60% del porcentaje total de la primera inversión, donde debe entrar en un proceso de EIA, debido a que existen afectaciones y trastornos ocasionados en su fase de construcción, operación y continuidad, a pesar que se habla de un cierre, este no ocurrirá puesto que el propio Titular del proyecto informa que poseen reservas por más de 100 años. Todo lo que significa la logística y transporte de cargas para su construcción nos afectara a los grupos humanos indígenas que realizamos nuestra trashumancia, así como hemos visto las afectaciones de la biodiversidad presente en los territorios, como son los bofedales, y la flora y fauna de la Territorialidad, donde ha sido afectada y dañada por los continuos movimientos de vehículos y tronadura del sector, afectando la geografía y morfología (relación de la ciencia, aplicada al territorio y el medioambiente) natural de la naturaleza y los PPOO que cuidamos y protegemos lo natural sobre lo innatural que representa el modelo extractivo, especialmente*



cuando no reconoce los impactos que ha generado en los territorios, donde el agua es un factor, pero la polución generada representa un efecto que se acumula por pequeñas capas acumulativas en el factor tiempo, imposible de solucionar por la falta de investigación y tecnologías para evitar estos daños, que no incorpora el presente proyecto?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado, es posible establecer que el Proyecto en evaluación incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. El Proyecto incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año.

Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno, como es el caso de las emisiones del tránsito vehicular por el camino privado Pintados, se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. La sumatoria obtenida en cada una de las localidades habitadas o con presencia humana más próximas al Proyecto, incluyendo Chiclla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Victoria, además de las caletas de pescadores ubicadas en la costa, cumple la normativa primaria de calidad del aire (50 ug/m^3 como promedio anual y 130 ug/m^3 como percentil 98 de 24 horas).

Además, en términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino privado Pintados, con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta de dicho camino. Este análisis indica que el Proyecto generará tasas de sedimentación de MPS en un rango de 14 a $36 \text{ mg/m}^2\text{-día}$, lo que resulta reducido comparado con la norma de referencia utilizada para MPS (norma secundaria del valle del Huasco en la Región de Atacama, que establece un límite promedio anual de $100 \text{ mg/m}^2\text{-día}$). En cuanto a la utilización del Camino Pintados, el Proyecto aumenta el flujo vehicular por dicho camino, sin embargo, es un aumento poco significativo, además de contemplarse seguir ejecutando el Plan de Tránsito existente, que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI.



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 24: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, presenta un proyecto que en su reciente historia ha generado conflicto medio ambiente en los territorios, debido a las malas políticas y particas que posee la Compañía Minera Canadiense Teck Resourcers, donde debe existir un mea culpa de estos procesos donde disminuyen las cargas negativas que el proyecto genera y no informa en el factor tiempo, donde estas se ven, se sientes y perciben, así como se han generado afectaciones en nuestra calidad de vida, entre más grande son los proyectos, más impactos y daños generan a nuestra Pachamama, donde se ven afectada la flora (protegida por ley), así como fauna (afectada por atropellos, ruidos y polvos en suspensión), entre flora y fauna se genera un equilibrio que se denomina reciprocidad entre Pacha Mama para mantener un equilibrio entre lo que come y el proceso de fertilización de ambos, este es lo más básico y lo más compuesto que vemos en nuestra naturaleza, donde uno depende del otro, y donde este proyecto busca aumentar sus procesos, afectando de una u otra forma su estabilidad y tranquilidad en el medio ambiente, donde estamos los pueblos originarios, donde nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indigna Patrimonial, cuidando, protegiendo y resguardando el Patrimonio Tangible e Intangible medio ambiental, donde se ven reflejado en los impacto que se producen en la Naturaleza “medio ambiente” en las diferentes etapas que el presente proyecto informa: Aceleración (aumenta las cargas negativas medio ambiénteles en todo sus procesos) de la remoción de estéril y mineral, aumentando el movimiento anual desde el año 2025, pero sin sobrepasar la cantidad total de material a remover y depositar en botaderos y acopios (no se modifican las capacidades aprobadas de los botaderos de estéril y de los acopios de mineral de QB2)., donde el Nuevo chancador primario y sistema de correas de transporte de mineral grueso (aumento de la flota de equipos y movimiento de tierra, tronadura, cargas y descargas, combustible, electricidad así como aumento de la población operarios en el territorio) estos efectos generar de una u otra forma alteración y efectos acumulativos negativos en el tiempo. Desde algún punto el titular del proyecto, debe hacerse responsable e informar estas afectaciones, con el objetivo de buscar disminuir continuamente estos efectos colaterales, desde las comunidades con equipos especializados, para poder buscar como mejorar cada etapa donde estará emplazado el proyectos en lugares Sagrados, lugares de trashumancia ancestral, así como en el entorno natural donde nos desarrollamos como pueblos a través de*



nuestra cultura e identidad, por este motivo desde el principio de la voluntad exigimos que exista una vinculación de trabajo continuo con las comunidades que existen y coexisten con la naturaleza para buscar ese equilibrio que hemos visto como se ha afectado, donde son necesarios reconstruir los lazos donde todos avancemos y nadie se quede atrás, nuestro Clan Familiar ya ha demostrado con estas palabras que si no existe el interés en que esto cambie no se generara solo, solo si ambas partes pueden buscar a pesar de todos estos daños y efectos, un compromiso que esté presente en la historia actual y futura de este Yacimiento donde habitan los pueblos andinos y sus prácticas ancestrales? ¿Cómo el Titular del proyecto buscara evitar estos daños si no están incluidos las comunidades que realizan sus cultos y cuidado de la naturaleza si no generar un trabajo en conjunto para buscar solucionar los efectos y daños colaterales que el presente proyecto generar en el factor tiempo, el que deberán buscar soluciones en el tiempo del Yacimiento el cual estará operativo en el tiempo?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas.

Para el caso puntual del Proyecto en evaluación, en el Capítulo 1 de la DIA se expone que las modificaciones consisten principalmente en la implementación de instalaciones complementarias en el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con el objetivo específico de aumentar la tasa de procesamiento de mineral sulfurado (hipógeno) y con ello incrementar la producción anual de concentrados de cobre y molibdeno.

El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables adicionales a lo informado en evaluaciones anteriores. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Se destaca que, si bien el Proyecto contempla, el uso (entre otros) de Camino Pintados, de acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, esta actividad no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de las rutas, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo/trashumancia, sitios de significación cultural ni a sus residencias, tal como se debería estar realizando actualmente.



Por otro lado, de acuerdo a información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible establecer que no se identifica relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine restricciones o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Sobre el requerimiento de estar informados sobre los avances del Proyecto, y de la evolución de variables ambientales de interés del Clan Familiar Ceballos, se puede señalar que los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De manera complementaria, el Titular ha señalado que ellos cuentan con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

En este sentido, el Titular agrega que el MR tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

El mecanismo (MR) cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - a) Parte Interesada
 - b) Nombre de contacto
 - c) Teléfono o correo electrónico
 - d) Responsable de gestionar la respuesta
 - e) Territorio asociado a la consulta



- f) Categoría
 - g) Subcategorías
 - h) Código de seguimiento
- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
- a) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - c) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

Observación 25: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, como evitara generar efectos y daños en los recambios de válvulas donde estará pasando por lugares de carácter espiritual del territorio, los cuales afectarían el equilibrio por otros proyectos como Collahuasi, tanto en las modificaciones como cierre del proyecto que deberá remover las tuberías que fueron instaladas sin ser previa libre e informados por su RCA aprobado como por el presente proyecto que presenta el titular del proyecto, lo cual afectaría aún más estos lugar cultural y patrimonial visto desde lo tangible e intangible?.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto se informa que, todas las obras e instalaciones del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda de QB2” tanto en Área Mina, Obras Lineales como en Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB. Específicamente, para el área de Obras Lineales se considera adecuar las estaciones disipadoras y de válvulas del concentraducto de QB2 y la instalación de una bomba adicional en cada estación de impulsión de agua desalinizada de QB2, totalizando seis bombas en cada una (cinco operando y una de



reserva) sin ampliar la superficie de las estaciones, para las cuales se utilizarán los caminos de servidumbre ya efectuados por QB2, por lo que no hay nuevas superficies de intervención en este sector que pueda afectar eventualmente el componente arqueológico y patrimonial.

En este sentido, y de acuerdo con los antecedentes tenidos a la vista en el proceso de evaluación, el Proyecto no contempla, por tanto, el uso ni afectación de patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas; y/o rutas de traslado de los GHPPI del área de influencia ni del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Observación 26: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitara emisiones de ruido y polvo en supresión, principalmente por los trabajos durante la construcción así como la voladura propia que el proyecto generara al aumento de las necesidades que el presente proyecto busca aumentar la producción corto, mediano y largo plazo de la vida de 25 a 18 Años donde aumentarán todo el proceso de la explotación del yacimiento, donde impactarán negativamente a la fauna del sector. Esto provocará pérdida de individuos de especies en peligro, además de la alteración y pérdida del hábitat de animales silvestres. El impacto sobre la fauna nativa se mantendrá de forma permanente durante todas las etapas del proyecto. En particular el aumento de ruido puede provocar daños auditivos, alteración del comportamiento y cambios fisiológicos en la fauna. Es así como se hace ver que la OMS, Chile adoptó en proceso de pandemia todos los protocolos de bio seguridad por una pandemia, pese a que existe un informe de OMS sobre los efectos de las materias particuladas sobre los 150 y 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ donde los efectos y daños colaterales es la afectaciones a nuestra salud y por ende de todas las especies presente en el territorio, donde flora y fauna se ven afectada y pese a esto, la ley 19.300 de Medio Ambiente en su Artículo N°1, habla de otras leyes es ahí donde nosotros los Pueblos Indígenas del Chile, hacemos ver al titular del proyecto que estos efectos colaterales si generan daño, ahora cual será el protocolo que la compañía Canadiense Teck Resources filial principal de TeckQB2 generara para que no nos afecta nuestra salud los materiales particulados donde CANCHA la política de medio ambiente habla de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, debido a este informe solicitaremos a ONU y INDH, que se haga presente ante estas afectaciones, puesto que estos daños están afectando nuestra calidad de vida, donde el Estado así como las empresas deben ser conscientes y consecuentes con sus proyectos. Es por este motivo que el proyecto Minero Collahuasi está generando daños ambientales, donde se está generando una denuncia antes la SMA por emitir partículas y polvo en suspensión sin tomar las medidas, donde no existe ningún equipo por parte del Estado para que garantice que estos daños ambientales no se sigan aumentando en la pampa del Tamarugal, así como en el sector del Yacimiento, sino que tenemos que ser los propios Pueblos estar viviendo una mala vida, donde el daño a la flora y fauna es continua, una vez que consiguen sus RCA estos hacen y deshacen y prefieren pagar las multas que estar generando a través de las consultoras informes reales, especialmente sobre el agua y su uso eficiencia "falso, votar agua para regar y se evapora a los 10 minutos no es usar el agua eficientemente, aguas extraída desde nuestro pueblo, puesto que no alcanzan a regar y el agua se evapora, si se aplicara realmente agua a estos sectores los usos del agua se multiplicarán por 3, generando informes vagos. Debido a los daños consumados por su proyecto, como pretende subsanar los daños generados por este acuerdo entre empresas mineras, donde existe un conflicto socioambiental, a partir desde el crecimiento económico en Chile, que es fuertemente dependiente de la producción de minerales para el mercado global, y los acuerdos nacionales e internacionales que apuntan al reconocimiento y protección de los pueblos originarios, así como también del territorio de habitan y donde hacen generar sus culturas ancestrales. En este sentido, se analiza la*



problemática de acceso y control del agua, puesto que se ha registrado daño ambiental sobre recursos, hídricos localizados en el territorio de nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial, el cual cuida protege y resguarda las aguas ancestrales, las que son benditas y representan continuidad y vida para nosotros los pueblos andinos que desarrollan sus saberes ancestrales a través de la cosmovisión, las cuales deben ser respetadas y valoradas. Donde hoy los efectos y daños evidenciados están generado en el tiempo una migración forzada por los informes que los especialistas y la propia minera conoce al existir un consumo 2,5 veces mayor v/s lo que se recarga el acuífero donde se extrajo el agua para construir su proyecto (el ruido es el mismo prototipo que uso el titular del proyecto para aducir que estos daños no afectaban a pueblos indígenas y fue todo lo contrario, por este motivo como el Titular del proyecto puede aducir que no afecta nuestros lugares ancestrales de carácter espiritual si ya afecto nuestros pueblos y donde ha sido sancionada por aumentar los pH de los pozos y donde fue sancionado en QB1? .

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto se informa que todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya declaradas como intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas..

El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

En términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados. Este análisis indica que el Proyecto generará tasas de sedimentación de MPS en un rango de 14 a 36 mg/m²-día, lo que resulta reducido comparado con la norma de referencia utilizada para MPS (norma secundaria del valle del Huasco en la Región de Atacama, que establece un límite promedio anual de 100 mg/m²-día).

Respecto de las emisiones de ruido, se analizó la potencial afectación de los distintos grupos taxonómicos de fauna (reptiles, mamíferos, aves) contemplados en el criterio “Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2023), donde se concluye que el Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la fauna debido a la diferencia entre los niveles estimados de



ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 27: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende generar un entendimiento real y soluciones concretas en el tiempo, para subsanar los problema que ha generado el proyecto TeckQB2 a nuestra calidad de vida, bajo este sacrificio consumado, donde hemos visto como se han buscado generar acuerdos económico ante minera Collahuasi y TeckQB2 sobre el daño y sacrificio de nuestro Clan Familiar Ancestral Territorial, mientras exista un dialogo sincero se podrán generar soluciones en el tiempo?. Donde todo acuerdo deberá quedar suscrito en los compromisos en el presente RCA y sus próximos RCA debido a los daños y efectos colaterales que ha generado a nuestra naturaleza en los pisos ecológicos de la región de Tarapacá, donde ha generado afectaciones al espíritu del territorio afectando flora y fauna así como nuestro Clan Familiar Ceballos, donde los daños según las leyes vigentes, deben ser mitigados, compensados y reparados, si la Compañía no reconoce estos efectos, esta auto engañándose y esto provocara que las futuros mesas no sean funcionales, porque debe existir un real compromiso hacia y para los pueblos, donde debe surgir el entendimiento de las partes afectas, que beneficie a los afectaos, y que estos efectos no sean desvinculados al real desarrollo y prosperidad de nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad indígena Patrimonial del Tamarugal.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, es posible establecer que todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N°



72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas.

En este mismo sentido, y de acuerdo con los antecedentes vistos en el proceso de evaluación, se puede establecer que el Proyecto no afectará superficies de terreno que impliquen la pérdida de especies de flora y/o fauna en categoría de conservación, o que constituyan hábitats de relevancia. A su vez, el Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

En este sentido, y considerando información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible establecer que no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Sobre el requerimiento de establecer un diálogo, se informa que el Titular ha señalado que cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la Autoridad.

En este sentido, el Titular agrega que el MR tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.



El mecanismo (MR) cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - i) Parte Interesada
 - j) Nombre de contacto
 - k) Teléfono o correo electrónico
 - l) Responsable de gestionar la respuesta
 - m) Territorio asociado a la consulta
 - n) Categoría
 - o) Subcategorías
 - p) Código de seguimiento

Como fue señalado, las solicitudes pueden ser ingresadas por distintas vías, como por ejemplo contactando directamente a los encargados territoriales de Quebrada Blanca, o bien utilizando medios digitales como correo electrónico a la dirección comunidades.qb@teck.com. Adicionalmente, el sitio web de Quebrada Blanca tiene un enlace directo al mecanismo, para ello se debe ingresar a www.quebradablancafase2.cl, donde al ingresar, en el margen superior derecho de la pantalla es posible identificar el enlace al MR. Adicionalmente, es posible también enviar correspondencia por escrito a la dirección Esmeralda 340, Piso 10 Iquique, Región de Tarapacá, Chile. Y también es posible utilizar como medio llamados telefónicos a los números 56.57.528.616 y 56.57.528.102.

- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - a) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - c) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.



v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

Observación 28: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende presentar un proyecto que genera afectaciones medio ambientales en el tiempo, donde este proyecto está Modificando la Resolución Exenta N° RCA 74/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá, al cambiar los tiempos de vida útil, donde el presente Proyecto reduce la vida útil de la mina de 25 a 18 años, los que aumentarían el proceso de extracción de minerales, por tanto aumentan los procesos productivos, por lo que genera efectos colaterales negativos que se ven en el corto, mediano y largo tiempo, debido a esto Teck Resources, nos podría asegurar a nosotros los Pueblos Andinos, que no van a existir ningún tipo de daño o afectación medio ambientales en el Altiplano, Pampa y Costa, donde afecte y dañe la Madre Naturaleza y todo lo que en ella exista, donde se ve repercutido en el tiempo, donde los efectos y daños ya han ocurrido en la Pampa del Tamarugal, por lo tanto como pretende el presente proyecto presentado al SEA, una DIA y no EIA producto de los efectos colaterales al acelerar los ciclos productivos, donde generará modificaciones e incorporación de nuevas obras o partes necesarias para la ampliación. Donde estas modificaciones consisten en acelerar la extracción de material del rajo desde el año 2025, en que se moverán aproximadamente 150 Mt de estériles y mineral que se enviarán a depósitos y acopios de QB2. En dicho año la remoción de estéril aumentará a 50 Mt aproximadamente, desde un valor original de 27,6 Mt, y posteriormente aumentará hasta un máximo estimado de 61 Mt/año proyectado para el año 2029. Donde a partir del cuarto trimestre de 2026 se incrementará el envío de mineral a la planta concentradora, que contará con un tercer circuito de proceso que, juntamente con los dos circuitos de QB2, permitirán procesar 210.000 t/día de mineral como promedio anual, con máximos puntuales de 240.000 t/día. Además, se enviarán 102.000 t/día de mineral acopios para procesamiento futuro y 121.000 t/día de estériles a botaderos, la historia es sabia en la que vemos y observamos los grandes acopios de materiales, así como el aumento de la polución, los ruidos de tronadura y el transporte de insumos para el correcto funcionamiento del proyecto en el tiempo, afectando de forma directa a la flora y fauna presente en la Territorialidad y de forma indirecta nuestra cultura y tradiciones ancestrales por la recolección de plantas naturales, como pretende el titular del proyecto no afectar o alterar lo natural que se vuelven directo visto desde nuestra cosmovisión, nosotros los pueblos tenemos una relación con la naturaleza que sabemos que ustedes como titulares del proyecto lo ven muy superficialmente pero esto es parte de nuestra vida visto desde la cotidianidad?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa que las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya declaradas como intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas.



Respecto al Proyecto en evaluación, se puede señalar que en el Capítulo 1 de la DIA se expone que las modificaciones consisten principalmente en la implementación de instalaciones complementarias en el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con el objetivo específico de aumentar la tasa de procesamiento de mineral sulfurado (hipógeno) y con ello incrementar la producción anual de concentrados de cobre y molibdeno.

Por otro lado, la observación planteada hace alusión a la tipología y vía de ingreso del proyecto (DIA/EIA) al sistema de evaluación de impacto ambiental y en este sentido es importante señalar que en este caso en particular, el Proyecto o actividad en evaluación ingresó al SEIA como modificación de un Proyecto de desarrollo minero tipificado en el literal i) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y el mismo literal del artículo 3 del Reglamento del SEIA; ahora bien, los proyectos o actividades pueden presentarse como Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ello de acuerdo a lo establecido en el art. 8° de la Ley N° 19.300, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 deben someterse a la evaluación de su impacto ambiental. Además, el Artículo 9° señala que el titular del proyecto debe presentar una DIA, salvo que dicho proyecto genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 11, en ese caso se evalúa como EIA.

No obstante, se debe señalar que, es responsabilidad del titular entregar los antecedentes suficientes y necesarios orientados a descartar la generación de impactos ambientales significativos producto de la ejecución de su proyecto, y es precisamente el actual proceso de evaluación en el cual se evalúa si éste, efectivamente, no genera los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, situación que así ha quedado establecida en el actual proceso.

Junto a lo anterior, es pertinente señalar que en razón de los antecedentes tenidos a la vista y que han sido parte del proceso de evaluación del proyecto, se ha podido establecer que éste no genera riesgo a la salud de la población ni efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables que justifiquen su evaluación por medio de un EIA, tal como se describió en el Capítulo 2 de la DIA y en las Adendas posteriores, dando cumplimiento a las normas de emisión y calidad, así como a los estándares y criterio fijados en normas de referencias y en las guías elaboradas por la autoridad ambiental.

Por otra parte, el Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Se destaca que, si bien el Proyecto contempla, el uso (entre otros) de Camino Pintados, se evidencia que esta actividad no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de las rutas, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo/trashumancia, sitios de significación cultural ni a sus residencias, tal como debiera estar ocurriendo actualmente.



Siguiendo con este orden de ideas, los antecedentes tenidos a la vista en el proceso de evaluación, señalan que no se registraron formaciones vegetacionales sensibles en las áreas que serán intervenidas por el Proyecto, ni tampoco efectos significativos sobre vegetación azonal por las emisiones de MPS, ni se estima afectación a vegas y/o bofedales por el desaguado del rajo, por lo que no se han considerado medidas de conservación para humedales o bofedales en el presente Proyecto; y respecto a las emisiones de material particulado, las emisiones generadas por el Proyecto deberán cumplir con la norma de PM10, por lo que no se generará una condición de riesgo para la salud de la población.

Según información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible concluir que no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, es posible establecer que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habitan y/o realizan actividades los GHPPI, es posible afirmar que el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 29: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debió al informe Consolidado sobre la Aclaración, Rectificaciones y/o*



Ampliaciones sobre la DIA del presente proyecto, Sistema de Transporte de Relave (STR) en la modificación de 75 metros de longitud de la canaleta conductora de relaves mineros, deberá identificar las áreas que podrían verse afectas en el caso de una contingencia y/o emergencia, nuestro Clan Familiar Ceballos, de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, posee intereses especiales en este sector donde se puedan ver afectados, donde se solicita al Estado y al Titular del proyecto, que nuestro Clan Familiar Ceballos, estar en continua fiscalización de este y otros lugares para observar que se cumpla las propuestas y las modificaciones de ser necesarias en el tiempo del proyecto y/o Yacimiento para proteger y resguardar la Naturalidad del Territorialidad y no afectar la Naturaleza y los Grupos humanos que existimos en el Territorio, donde Nacen las Aguas, donde Nace la vida y la Continuidad donde todos sabemos que significan los Relaves mineros para la vida, que no reciprocidad con la vida, donde genera daños irreparables para los pueblos, así como las fallas geológicas que pueden existir en el sector las cuales no han sido identificados en el presente proyecto, donde podrían contaminar y dañar a los Pueblos Originarios que existen en los Pisos Ecológicos más Abajo, donde ni toda su tecnología podría saber que sucedería puesto que el UkuPacha (mundo de abajo de los muertos, los niños no nacidos, donde están las semillas, donde las fuentes “Pukyu”, cuevas y toda abertura de la corteza terrestre como vías de comunicación entre UkuPacha y KayPacha) cuando se vierten estos relaves mineros despierta la muerte de estos lugares y mata toda la vida presente y donde el tiempo del mañana o conocido como futuro, nacen enfermedades degenerativas para los pueblos provocando cáncer, deformaciones, abortos espontáneos y transferencia genética para las generaciones de donde muerte y daño irreparable ocasiona? ¿Nadie puede asegurarnos a los pueblos indígenas no se vean afectado en el tiempo a la Flora y Fauna del Territorio, donde se genera un Desequilibrio en los Tiempos y Espacios donde debe existir Suma Qamaña “Vivir en Plenitud” para nuestras próximas generaciones?, estos efectos lo hemos evidenciado en directo con el proyecto minero Collahuasi donde el actual proyecto CMQB se proyecta al mismo camino, ¿Dónde dejamos presente que a pesar que existen otros grupo en el territorio, nuestro Clan Familiar Ceballos Solicita que igualmente se considere la continua observaciones y buscar soluciones en conjunto si existe efectos y daños que se generen en el tiempo, especialmente en tiempo de lluvias y nieve?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que el Proyecto en evaluación no introduce modificaciones al tranque de relaves en términos de capacidad, superficie, altura, método constructivo, control de infiltraciones u otros aspectos relevantes que inciden en la seguridad de la obra. Se mantiene lo evaluado y aprobado para QB2.

En este sentido, las modificaciones tienen relación con una mayor tasa de depositación de los relaves y de recirculación de agua hacia el proceso, para lo cual se aumenta el caudal de relaves en la canaleta y se incorporan tuberías y sistemas de bombeo de relaves y agua. Ninguna de estas modificaciones genera un efecto sobre flora o fauna, al emplazarse en zonas sin hábitats se sensible y sin especies en categoría de conservación. Todas ellas se implementarán en el área del tranque de relaves y permitirán operar a la tasa ampliada.



El depósito de relaves cuenta con un sistema de interceptación de infiltraciones aguas abajo del muro (aprobado para QB2) compuesto de pozos de bombeo y una pantalla cortafugas, así como pozos de monitoreo aguas abajo para verificar la efectividad del sistema. El presente Proyecto no generará un caudal mayor de infiltración aguas abajo del muro, según se demuestra mediante el modelo numérico de infiltraciones presentado en el Anexo G de la DIA, manteniéndose el flujo de aproximadamente 3 L/s del caso base, el cual será interceptado en el sistema anteriormente indicado y recirculado.

Respecto de la canaleta de relaves, en la condición con Proyecto, esto es, operando con un 50% de flujo adicional de relaves respecto del caso base (QB2), las áreas que podrían verse afectas en el caso de una falla, rotura o colapso de la canaleta de relaves son las mismas que en el caso base (QB2). Esto se debe a lo siguiente:

- Los primeros 2 km de la plataforma de servicio (entre la Caseta de Control N° y la Caseta de Control N°3 en el Km 2+000) cuentan con una barrera de hormigón tipo New Jersey en el borde de la plataforma de servicio sobre la que se emplaza la canaleta (ver Figura 7). Esta barrera, comprometida en el proyecto QB2 (aprobado mediante la RCA N° 74/2018) para evitar derrames hacia la quebrada Ornajuno, posee una altura aproximada de 1 metro y el ancho que otorga la plataforma, entre la canaleta y la barrera, es de al menos 5 metros. Por lo tanto, el caudal de relaves que podría derramarse desde la canaleta en caso de una emergencia, incluso el 100% del flujo en la condición con Proyecto, quedará contenido dentro de esta zona de contención (tal como en la condición de QB2), fluyendo gravitacionalmente hacia la estación de ciclones, quedando contenido dentro de la subcuenca del depósito de relaves. Se debe considerar que la canaleta posee una altura mínima de 1,35 m y un ancho de 1,35 m (lo que implica una sección llena de 1,82 m²), es decir, la sección transversal que otorga la zona de contención (5 m² como mínimo) es 2,7 veces la sección de la canaleta (o mayor), asegurando así una capacidad holgada para conducir un derrame de relaves.
- Aguas abajo del tramo anterior, fuera de la subcuenta Ornajuno, la plataforma cuenta con un pretil de tierra a lo largo de su borde externo (Figura 8) de tal forma de impedir que un eventual derrame desde la canaleta fluya fuera de la plataforma, ya sea que se genere aguas arriba (en el tramo inicial de 2 km) o en este segundo tramo. El pretil posee una altura aproximada de 1 metro, otorgando también una sección transversal holgada a la zona de contención, mayor que la sección de la canaleta.

Figura 7: Fotografía “Barrera New Jersey en tramo inicial de 2 km de plataforma de canaleta de relaves”





Figura 8: Fotografía "Pretil en borde de plataforma de canaleta de relaves"



- Se estima que la altura de escurrimiento a lo largo de la zona de contención que otorga la plataforma de la canaleta de relaves (con barrera y pretil) no superaría los 15 cm en el caso base (QB2) y los 23 cm en la condición ampliada con Proyecto.
- Adicionalmente, la canaleta cuenta con una cubierta (tapas) en todo su trazado. En zonas con riesgo de derrumbes o caída de material desde la ladera, las tapas están diseñadas para proteger la canaleta y evitar el ingreso de material a su interior.

En definitiva, la canaleta de relaves cuenta, desde el caso base (QB2), con una zona de contención para evitar la afectación de áreas fuera de la plataforma de servicio, en caso de un derrame, y dicha medida de resguardo se mantiene para el presente Proyecto.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, es posible establecer que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia del proyecto.



Observación 30: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, en el punto N°1.4.10.3 "Modificación del sistema de drenaje del muro de arena" de la DIA, el titular menciona que "El dren basal del muro de arenas del depósito de relaves tiene por objetivo principal recolectar y conducir el agua de las arenas que se utilizan para construir el muro, así como afloramientos de infiltración y el flujo de agua que pueda transferirse desde los relaves depositados hacia el muro, todo ello con el objetivo de evitar que dentro del muro se levante un nivel freático excesivo. El agua es conducida hacia el sistema de recuperación y recirculación. Donde genera un diseño del dren de QB2 considera un caudal máximo de agua a conducir de 1.000 m³/h (278 L/s) y su capacidad hidráulica es cinco veces mayor. Debido al aumento de la producción de relaves, la cantidad de agua proveniente del transporte de arena al muro aumentará cerca de un 50% a partir del cuarto trimestre de 2026, alcanzando un caudal máximo estimado de 1.500 m³/h (417 L/s)...". Donde el Titular del Proyecto deberá aclarar debido a la modificación propuesta en el proyecto, el caudal de infiltración aumenta a un máximo de 417 l/s, valor que supera ampliamente a la capacidad del dren aprobado en el caso base, de modo que, sin esas modificaciones al dren, existiría una infiltración de agua de calidad alterada sobre la quebrada blanca, lo que podría constituirse en un impacto significativo. Debido a estos antecedentes, donde nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial debido a los intereses particulares en cuidar y proteger el medio ambiente y en especial las fallas y conexiones que posee el sector Quebrada Blanca, donde este poseer una interacción con el Salar de Llamara, donde el presente informe presenta una observación crítica al proyecto, donde solicitamos como grupo indígena que se aplique la Ley Medio Ambiental vigente sobre impacto significativo e ingrese a una etapa de EIA y no DIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, tanto el caso base (Proyecto QB 2) como la implementación del Proyecto en evaluación (QBME) consideran una capacidad hidráulica total del sistema de drenaje del muro de arenas, cinco veces superior al caudal máximo de aguas que se estima captar y evacuar desde el muro respectivo. Con el objeto de explicar las modificaciones incorporadas en la presente evaluación, se detallan a continuación las características del diseño actual (QB2) y del Proyecto QBME en dos secciones distintas.

Drenaje del muro de arenas para QB2

El depósito de relaves del Proyecto QB2 considera un muro de partida conformado por material de empréstito cuyo talud aguas arriba contempla la instalación de material de filtro granular compactado seguido de un geotextil y una geomembrana. Sobre este muro de partida se desarrollará el muro de arenas utilizando el método de crecimiento de línea central.



La característica más importante del muro de arena es un drenaje en la base del valle y sus afluentes para recoger filtraciones y agua del transporte de la arena que se ocupa durante su construcción. Este drenaje es uno de los controles principales de su estabilidad física.

Para el proyecto QB 2 (caso base) se estimó un flujo de 1000 m³/h (que equivalen a 278 l/s como flujo máximo que se estimó necesario captar en la base del muro de arenas) que se maneja con un sistema de drenaje basal de capacidad 5000 m³/h (más de 1350 l/s, que equivale a cinco veces el flujo máximo esperado).

En este contexto, se puede apreciar que, incluso sin realizar modificaciones al sistema de drenaje (manteniendo su capacidad en 5000 m³/h), y considerando los antecedentes del caso base, no debería existir infiltración hacia la quebrada Blanca al implementar el Proyecto, ya que se ha estimado que el nuevo flujo máximo alcance 1500 m³/h (417 l/s) durante la operación del Proyecto QBME.

Drenaje del muro de arenas para QBME

Tal como se menciona en lo observado, el aumento en la tasa de depositación de relaves que requiere la implementación del presente Proyecto, conlleva el aumento de un 50% en la cantidad de agua proveniente del transporte de arena, a partir del cuarto trimestre del año 2026 (pasando desde un caudal máximo de 1000 m³/h a un caudal máximo que se requiere manejar de 1500 m³/h).

Con el objeto de mantener la capacidad hidráulica total del sistema de drenaje del muro de arenas, cinco veces superior a su caudal de diseño, se requiere aumentar su capacidad total hasta 7500 m³/h, manteniendo el criterio utilizado en el Proyecto QB2.

La ampliación del sistema de drenaje basal en un 50% permite preservar el criterio de diseño del Depósito de Relaves que se adoptó en su concepción inicial. La tabla siguiente resume los parámetros indicados anteriormente:

Resumen de parámetros hidráulicos del dren del muro de arenas

Caso	Caudal drenaje requerido [m ³]	Caudal drenaje requerido [l/s]	Capacidad Hidráulica Total [m ³]	Capacidad Hidráulica Total [l/s]	Número de veces en que se supera los requerido
Base (QB 2)	1'000	277	5'000	1'389	5
Proyecto QBME	1'500	417	7'500	2'083	5

Finalmente, se hace presente que la implementación del presente proyecto requiere incorporar modificaciones que tienen relación con la mayor tasa de depositación de los relaves y la recirculación del agua recuperada hacia el proceso. Ninguna de estas modificaciones genera un efecto sobre flora o fauna ya que se emplazan en zonas industriales, sin hábitats sensibles y sin especies en categoría de conservación. De hecho, ellas se implementarán en el área mina (incluyendo la zona del depósito de relaves) y permitirán operar a la tasa ampliada.



Entre estas modificaciones se encuentra la ampliación del sistema de drenaje basal del muro de arena lo que permite preservar el criterio de diseño del Depósito de Relaves (adoptado en su concepción inicial), para mantener la seguridad del depósito de relaves y su correcta operación.

Debido a lo señalado, es posible establecer que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habitan y/o realizan actividades los GHPPI, el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Observación 31: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar que nuestro Clan familiar Ceballos Pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial, no se sienta preocupado espiritualmente, donde existe una alta probabilidad de afectar su continuidad de nuestro pueblo y su naturalidad, puesto que la cuenca de Quebrada Blanca se caracteriza por un sistema de fallas Locales de orientación NE-SW y un sistema de fallas Regional? ¿Según lo modelado para la deposición del relave, la inundación cubriría la superficie ubicada sobre estos sistemas de fallas? ¿Debido al aumento de la tasa de deposición, es decir la intensidad de las descargas sobre el dominio del relave, el titular deberá presentar todos los antecedentes que permitan determinar de qué manera podría afectar la infiltración hacia el subsuelo y su continuación aguas abajo? ¿Es por este motivo que solicitamos estar presente en las etapas de la vida del Yacimiento, con el objetivo de estar vigilando en terreno, las propuestas generadas por el titular en referente a las posibles afectaciones y daños que se puedan provocar, producto de los efectos y cambios climáticos, pero que deben ser sobre valorado estos informes, debido a los daños y efectos colaterales, que han sido observados por los entes evaluadores del Estado, así como nuestro Clan Familiar Ceballos?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, de los antecedentes presentados en el proceso de evaluación se puede apreciar que se levantaron antecedentes de terreno para caracterizar las propiedades estructurales e hidrogeológicas del área del depósito de relaves, estas se encuentran detalladas en el Anexo G de la DIA (y sus referencias) así como en las respuestas 1.6a y 1.6b de ADENDA 1. En términos generales los sistemas estructurales locales presentan limitada capacidad de transporte de flujo dado que contienen tramos con alto contenido de arcilla y no presentan continuidad en sus trazados.

En el caso de la DIA del proyecto en evaluación, los antecedentes presentados indican que se desarrolló un Modelo Hidrogeológico del Depósito de Relaves (Anexo G de la DIA del Proyecto) para evaluar el nuevo plan de depositación. Los sistemas de fallas locales y regionales que se han identificado en el lugar (y que se mencionan en la observación ciudadana) sí han sido incluidos en el modelo, de manera implícita los primeros (dadas sus características) y, mediante una Unidad Hidrogeológica específica, los segundos. La disposición del depósito de relaves cubre parte de estos sistemas estructurales. Bajo estas consideraciones, los resultados de la



modelación muestran que el flujo subterráneo que emigraría aguas abajo del muro del tranque tendría un valor promedio cercano a 3 L/s, con una tendencia estable durante todo el periodo de operación del tranque. Este flujo sería interceptado por el Sistema de Captura de Filtraciones descartándose que puedan continuar aguas abajo.

Con respecto a la presencia en las distintas etapas de la vida del Yacimiento se indica que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR) que tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Observación 32: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, dado que se han generado daños y efectos consumados en el territorio, de la Pampa del Tamarugal, así como lugares andinos, cuáles son sus protocolos que posee la compañía minera, con los derechos de los territorios, que se han visto afectado, sin estos buscar una solución a pesar del conocimientos de los encargados de las Comunidades por parte de titular del proyecto, esto ha generado daños en lo espiritual lo que se considera como afectación al patrimonio intangible donde se ve lo tangible no se ha logrado llegar a los corazones de la Minera Quebrada Blanca Fase 2, donde solicitamos a la empresa que se informe a los grupos indígena, así como a nuestra comunidad Indignas para buscar soluciones reales, los cuales deben poseer un respeto desde su integralidad respetando la cultura y el patrimonio que está en los lugares que el presente proyecto desea intervenir o construir?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante, al igual que lo señalado en puntos anteriores, que todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente.

En este mismo sentido, el Proyecto no considera ejecutar o construir obras o instalaciones con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos. El Proyecto hará uso del camino Pintados que posee un tramo dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, pero dentro



de los flujos históricos y deberá hacerlo, respetando las velocidades máximas establecidas, incluyendo los límites comprometidos por QB2. Por lo tanto, no se generarán intervenciones o impactos adicionales en dicha reserva y sus objetos de protección.

El Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. Tal como ya se indicó, las partes y obras del Proyecto se desarrollarán en áreas ya intervenidas o colindantes a estas, donde no hay sitios en que se realicen manifestaciones culturales.

De acuerdo a información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 realizadas por el SEA Región de Tarapacá, observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible señalar que no se identifica relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas); o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Debido a lo señalado, es posible establecer que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habita y/o realiza actividades el GHPPI, es posible señalar que el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Sobre el requerimiento de entrega de información a los GHPPI, se informa que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.



El mecanismo cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - a) Parte Interesada
 - b) Nombre de contacto
 - c) Teléfono o correo electrónico
 - d) Responsable de gestionar la respuesta
 - e) Territorio asociado a la consulta
 - f) Categoría
 - g) Subcategorías
 - h) Código de seguimiento
- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - a) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - c) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

Observación 33: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, buscará la relación con los grupos humanos indígenas de la Territorialidad, para evitar que existan efectos colaterales medio ambientales, nuestro Grupo Humano Indígena del Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, poseemos interés especiales en que el Territorio el cual debe poseer un equilibrio producto de nuestros derechos como Pueblos indígena en cuidar, proteger y resguardar el Sagrado Territorio donde se encuentra el presente Proyecto (Yacimiento así como nacen las aguas y quebrada, humedales, bofedales y donde se encuentra y localiza la Flora y Fauna, como así visualizar y generar correcciones si fuera necesario para evitar que los daños y efectos se acumulen en el tiempo, donde genere afectaciones y resentimientos en corto, mediano y largo plazo (vida del Yacimiento)*



(Inicio, Construcción, Operatividad, Cierre y Continuación si fuera el caso) que pueda provocar en nuestra Naturalidad Biocultural de los Pueblos Andinos. Esto con el objetivo de minimizar los impactos y buscar soluciones en conjunta a través de los saberes de los grupos humanos indígenas y el I+D+i, para disminuir estas cargas negativas, donde toda investigación sea abierta y compartida para mejorar la calidad de vida de los Pueblos Originarios a nivel Internacional, donde el aporte de nuestros pueblos y el interés del Titular del proyecto, debe buscar una seria relación de los Pueblos Preexistente, y generar un nuevo reinicio, donde estos costos y logísticas serán asumidos por el Titular del Proyecto, así como la proporción de las herramientas necesario para que estos genere resultados en el Corto, Mediano y Largo Plazo, si no existe un real compromisos del Cuidado del Medio Ambiente, los Grupos que coexistimos en reciprocidad con un todo, desde el respeto, desde no seguir invisibilizando el presente y futuro de los pueblos y su cultura milenaria en la Territorialidad. NO se podrá avanzar las conversaciones que el Titular del presente Proyecto debe generar productos de los Daños Irreparables que ha generado en la Territorialidad en la Historia que lleva el Yacimiento y donde se han visualizado efectos y daños colaterales en la etapa de construcción de su actual RCA vigente, así como la que desea generar en su 3era Modificación de su RCA Original. En estos tiempos donde la tierra posee memoria, es por este motivo que es necesario que el Titular del Proyecto Teck Reosources, se pronuncie y busque reales soluciones puesto que nuestras Familias poseen Derechos, donde estamos buscando todas las instancias para ser realmente escuchados desde sus Consulados, INDH, ONU, y las diferentes organizaciones sociales locales e internacionales que nos respalda, por el simple hecho de cuidado y protección los más sagrados de los Pueblos, que es la Naturalidad donde hoy su continuidad y preexistencia está en riesgo, para las próximas generaciones,

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante, al igual que lo señalado en puntos anteriores, que todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área MIna Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente.

En este mismo sentido, el Proyecto no considera ejecutar o construir obras o instalaciones con proximidad o dentro de un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos. El Proyecto hará uso del camino Pintados que posee un tramo dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, pero dentro de los flujos históricos y deberá hacerlo, respetando las velocidades máximas establecidas, incluyendo los límites comprometidos por QB2. Por lo tanto, no se generarán intervenciones o impactos adicionales en dicha reserva y sus objetos de protección.



El Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. Tal como ya se indicó, las partes y obras del Proyecto se desarrollarán en áreas ya intervenidas o colindantes a estas, donde no hay sitios en que se realicen manifestaciones culturales.

De acuerdo a información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 realizadas por el SEA Región de Tarapacá, observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible señalar que no se identifica relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas); o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Debido a lo señalado, es posible establecer que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habita y/o realiza actividades el GHPPI, es posible señalar que el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Sobre el requerimiento de entrega de información a los GHPPI, se informa que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

El mecanismo cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:



- a) Parte Interesada
 - b) Nombre de contacto
 - c) Teléfono o correo electrónico
 - d) Responsable de gestionar la respuesta
 - e) Territorio asociado a la consulta
 - f) Categoría
 - g) Subcategorías
 - h) Código de seguimiento
- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
- a) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - c) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

Observación 34: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar modificar la geografía natural así como modificar el Cause de la Quebrada Ornajuno, afectando la espiritualidad del territorio, cabe destacar que el Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena tiene interés en cuidar, proteger y resguardar las zonas de carácter natural y espiritual, donde nace las aguas “lluvias y son canalizadas naturalmente”, así como son conducidas para abastecen los humedales y la vegeta existen, donde sus semillas dormidas están, el proyecto pretende generar un construcción de una nueva piscina de emergencia para el manejo de escorrentías superficiales provenientes del área de la planta concentradora, la que además modificará el cauce de la quebrada Ornajuno. De lo anterior, el titular indica que "La piscina y el sistema de bombeo fueron diseñados considerando una precipitación máxima en 24 horas con un período de retorno de 50 años y 1 metro de revancha, adoptando el mismo criterio de la piscina de emergencia de QB2". Debido al cambio climático esta modelación no cumpliría las estimaciones donde los efectos generarán afectaciones medio ambientales, donde las aguas se incrementarían producto del aumento de la precipitación. Debido a estos efectos se solicita al titular del proyecto buscar opciones o de lo contrario buscar la mitigación, compensación y reparación a los grupos*



indígenas que se sientan afectados, porque la cultura es nuestra esencia que nos mantiene con la esperanza que los proyectos mineros comprendan la cultura y relación con la tierra especialmente aquellos lugares de miles de siglos que se han formado y donde el progreso genera daños y afectaciones que alteran la naturalidad sobre la inconciencia de nuestros Pueblos Originarios, donde se deberán generar observaciones por nuestro Clan Familiar con el objetivo de impedir eventuales interacciones con los flujos de aguas subterráneas en el área del proyecto, generando las herramientas y la logística necesarios para estar visualizando los efectos que el sector sagrado a intervenir puedan generar daños a las aguas subterráneas del sector.?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que el Proyecto en evaluación modifica el cauce de la quebrada Ornajuno sólo en el área de la planta concentradora, debido a la incorporación de una segunda piscina de emergencia (QB2 incorporó una primera piscina de emergencia). Ambas piscinas tienen por objetivo contener eventuales escurrimientos de agua que se generen en el sector de la planta se procesos para evitar que ocurran aguas abajo. En el marco de la DIA del presente Proyecto se incorpora el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del Reglamento del SEIA “Permiso para efectuar modificaciones de cauce” de tal forma que la obra contará con los criterios y operación conforme a la normativa vigente y con aprobación de la Autoridad (tal como en el caso de la piscina de emergencia de QB2).

Posterior a lo señalado en el punto anterior, y producto de la primera Adenda se rectifica lo indicado en la presentación de la DIA del proyecto en evaluación, con relación al periodo de retorno de diseño de la piscina de emergencia. En la DIA se señaló un diseño para una precipitación máxima en 24 horas con un período de retorno de 50 años y 1,0 metro de revancha.

Rectificando lo siguiente: el criterio de diseño de la piscina considera almacenar, de forma conservadora, un evento de precipitación de 24 horas de duración y 100 años de periodo de retorno (precipitación de 52 mm) considerando 1,0 metro de revancha. La capacidad de la piscina de emergencia (15.000 m³) permite contener este escenario de mayor volumen de agua asociado al período de retorno de 100 años.

Respecto de las aguas subterráneas, en la DIA se aportaron los estudios que permiten verificar que tanto el desagüe del rajo como las infiltraciones del depósito de relaves, generarán efectos locales, sin extenderse hacia zonas de quebradas donde los grupos humanos hacen uso del recurso hídrico. En ambos casos, CMTQB presentó compromisos ambientales voluntarios para el seguimiento de las actividades de desagüe del rajo y el control de las infiltraciones en el sistema de intercepción y monitoreo.

Observación 35: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende generar el levantamiento de nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, donde se debe informar la metodología de cómo se realizará el levantamiento de nuestra comunidad de forma presencial, donde no puede existir presiones y preguntas que*



busquen afectar nuestra susceptibilidad a nuestro grupo humano indígena, así como los tiempos que debemos tomar; para generar la visitas a terreno y luego el levantamiento de información, donde la consultora deberá estar tomando notas, puesto que no aceptaremos grabaciones, cuando haya finalizado el levantamiento, deberá ser enviado a nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, para ver si se levantó correctamente la información a nuestro grupo humano indígena pertenecientes a pueblos originarios, de no estar algo correcto, se solicitara cambiar; modificar o complementar; con el objetivo que el titular del proyecto presente información que sea desde la buena fe de ambas parte para una correcta presentación a los entes evaluadores del Estado. (visita a terreno deberá estar un representante de la compañía Minera además de la Consultora. Esto se debe a que se han tenido muy mala experiencia con las consultoras estos últimos años. Donde el Titular del Proyecto no permite que la consultora genere levantamiento desde nuestra cosmovisión y nuestra forma de uso del territorio, donde no solo es la explotación económica, sino el cuidado y protección de lo natural sobre lo innatural, donde la espiritualidad de nuestra trashumancia, cuida, protege y resguarda desde nuestras practicas milenaria la Territorialidad que continuamente recorremos desde el Altiplano, la Pampa así como la zona costeras, donde realizamos nuestra solicitud a la Madre Tierra y los Padres Tutelares, esperamos que exista la reciprocidad por parte del titular del proyecto?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es preciso indicar que El GHPPI conformado por el clan familiar Ceballos - Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal-se localiza en el sector de La Huayca a unos 25 km del inicio del camino privado Pintados y 70 km aproximadamente de la Estación de Bombeo más próxima en el Área de Obras Lineales (STAD N°3) del Proyecto. Cabe señalar que, el clan familiar Ceballos no está constituido como una comunidad indígena de acuerdo con la Ley Indígena, tratándose de una organización de hecho sin personalidad jurídica. A su vez, cabe destacar que el Proyecto se localiza mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, que se localizan al interior del área industrial de QB.

Adicionalmente, se aclara que el Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto se delimitó considerando la interacción entre el espacio territorial donde se perciben los potenciales impactos del Proyecto (a partir de la ubicación de sus partes, obras y acciones) y el espacio territorial habitado por los grupos humanos, incluyendo todas aquellas formas de dominio, ocupación y usos del territorio. Lo anterior, tomando en cuenta las prácticas culturales, actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado, patrón de asentamiento y estructura organizacional, que en su totalidad, representan símbolos de pertenencia grupal, pilar relevante del sistema de valores de los GHPPI y que fortalecen la identidad de éstos.



Metodológicamente, y en consideración a lo anterior, se realizó una caracterización del contexto del entorno del Proyecto, con el fin de identificar a los grupos humanos circundantes y/o usuarios de esta área y a la vez, una caracterización general con el fin de reunir los antecedentes necesarios para acotar espacialmente el Área de Influencia y así, identificar los potenciales impactos que podrían generarse sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

De este modo, la delimitación del Área de Influencia para el componente de Medio Humano asociado a los GHPPI ha considerado, (i) por una parte, los factores potenciales generadores de impactos del Proyecto y, (ii) por la otra, a los potenciales receptores de estos.

- i) En cuanto al primer aspecto, es decir, los factores generadores de impactos, el Proyecto considera la implementación de instalaciones complementarias en el área industrial del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (Proyecto QB2) con el objetivo de aumentar la tasa de extracción y procesamiento de mineral y con ello incrementar la producción de concentrado de cobre. Para aquello, se considera incorporar una segunda planta de chancado, una tercera línea de molienda y flotación y equipos mina adicionales, requiriendo, por tanto, adecuar el plan minero y aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, como también, ampliar el sistema de transporte de relaves y el sistema de recirculación y manejo de aguas del depósito de relaves.

A su vez, en el área Puerto, se requiere un filtro adicional y ampliar la bodega de concentrado dentro de las instalaciones del Proyecto QB2. Cabe notar que el Proyecto no requiere nuevas obras en el medio marino o a orilla de playa.

Finalmente, también como parte de los factores potencialmente generadores de impactos, el Proyecto requerirá transporte de insumos y personal, los que no superarán los flujos máximos aprobados para el EIA de QB2 en el período de punta de la fase de construcción. El Proyecto considera utilizar el camino privado Pintados para la circulación de los vehículos, lo que incluye la circulación de vehículos livianos, buses y camiones y en el caso del sector costero, se considera el uso de la Ruta A-1 y Ruta A-16 entre el área Puerto y la ciudad de Iquique.

- ii) Respecto al segundo aspecto, es decir, los potenciales receptores de impactos, se evidencia la presencia de los diferentes grupos humanos aledaños a las obras, partes y actividades del Proyecto, los cuales se identifican más abajo. Cabe notar que las obras, partes y actividades del Proyecto se circunscriben, principalmente, al Área Mina, en un sector que actualmente presenta un uso de tipo industrial, ya intervenido por la faena minera Quebrada Blanca. Así también, conforme a lo ya mencionado, se utilizará el camino privado Pintados, Ruta A-16 y Ruta A-1 para el transporte de insumo y personal.

Cabe destacar que el Proyecto no contempla en ninguna de sus fases extraer o explotar recursos naturales renovables. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin embargo, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción -y su desagüe- no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.



El GHPPI ha declarado que actualmente se encuentran en un proceso de rescate de rutas de trashumancia ancestrales utilizadas por sus antepasados, instalando apachetas y realizando pawas o pagos a la Pachamama para agradecer o realizar algún tipo de ritual. Las rutas presentadas no son utilizadas para actividades de trashumancia ganadera propiamente tal, sino que, a través de proceso de reetnificación en el que se encuentra este GHPPI (“trashumancia espiritual”), se busca relevar estos sectores y estas rutas como espacios de importancia cultural con un enfoque ritual. No existe, por tanto, un uso efectivo, sino más bien se trataría de una recreación de un uso en términos religiosos y rituales por parte del GHPPI, con el objetivo de rescatar simbolismos culturales.

Sobre la base de lo anterior e información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana, es posible concluir que no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas; así como procesos de reetnificación en los que se encuentra la Comunidad, que busca relevar sectores y rutas como espacios de importancia cultural con un enfoque ritual) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Observación 36: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debió al informe Consolidado sobre la Aclaración, Rectificaciones y/o Ampliaciones sobre la DIA del presente proyecto, debido a que el titular del proyecto no ha indicado los meses de mayor y menor incidencia de viento en el sector emplazado del proyecto, temperatura y radiación, donde nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, posee intereses especiales en cuidar la naturaleza y su continuidad, es por este motivo que se solicita al Estado y al Titular del Proyecto, que debemos estar continuamente fiscalizando esto sectores, además de generar Estaciones de Monitoreo Completas en los puntos más críticas del Yacimiento, (aguas, polvo en flora y fauna, etc.) con el objetivo de buscar disminuir estos efectos colaterales y generar soluciones si estas existieran para evitar que estos sean acumulativos en el tiempo, así evitar las afectaciones a los grupos humanos Indígenas y la naturaleza de la Territorialidad, evitando un dañando de la Espiritualidad?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

A continuación, se responden los aspectos mencionados en la observación, relacionados con las variables viento, temperatura y radiación, registradas en el área de influencia del Proyecto.

En la Tabla 9 del Anexo PAC de la Adenda se presenta la variación mensual de la radiación solar en el área del Proyecto (Área Mina) del período 2019-2021. La máxima radiación se presenta en el mes de noviembre y la mínima radiación en el mes de junio.



En la Tabla 10 del Anexo PAC de la Adenda se presenta la variación mensual de velocidad del viento (promedio mensual y máximo horario) en el área del Proyecto (Área Mina). La máxima incidencia del viento se presenta en el mes de agosto y la mínima incidencia en el mes de abril. La información sobre el ciclo diario de temperaturas en el Área Mina en grados Celsius (°C) se presenta en la Figura 5 del Anexo PAC de la Adenda.

Respecto de la calidad del aire, CMTQB mantiene estaciones monitoras de material particulado respirable (MP10) emplazadas en las siguientes localidades, que abarcan el área de influencia de calidad del aire del Proyecto, desde el Área Mina hasta el Área Puerto: Chiclla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados, Victoria, Cañamo y Chanavayita. El análisis de los datos medidos, sumados a los aportes del Proyecto calculados mediante un modelo de dispersión atmosférica, indican que las concentraciones totales se ubicarán por debajo de los límites de las normas vigentes (50 ug/m³ como promedio anual y 130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

Complementariamente, cabe mencionar que en el marco del Proyecto QB2 (RCA N°74/2018), se consideró, entre otros, el seguimiento un Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos del Área Mina de fauna. Los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público, que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Cabe destacar, además, que el Proyecto en evaluación no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos ni alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

Respecto al requerimiento de estar informados sobre los avances del Proyecto, y de la evolución de variables ambientales de interés del Clan Familiar Ceballos, se puede señalar que los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De manera complementaria, Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés.

El mecanismo cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:



- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - a) Nombre de contacto
 - b) Teléfono o correo electrónico
 - c) Responsable de gestionar la respuesta
 - d) Territorio asociado a la consulta
 - e) Categoría
 - f) Subcategorías
 - g) Código de seguimiento

Como fue señalado, las solicitudes pueden ser ingresadas por distintas vías, como por ejemplo contactando directamente a los encargados territoriales de Quebrada Blanca, o bien utilizando medios digitales como correo electrónico a la dirección comunidades.qb@teck.com. Adicionalmente, el sitio web de Quebrada Blanca tiene un enlace directo al mecanismo, para ello se debe ingresar a www.quebradablancafase2.cl, donde al ingresar, en el margen superior derecho de la pantalla es posible identificar el enlace al MR. Adicionalmente, es posible también enviar correspondencia por escrito a la dirección Esmeralda 340, Piso 10 Iquique, Región de Tarapacá, Chile. Y también es posible utilizar como medio llamados telefónicos a los números 56.57.528.616 y 56.57.528.102.

- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - a) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - c) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se



generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

Observación 37: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a que se seguirán generando trabajos de excavación y movimiento de tierra, en caso que encuentre hallazgos arqueológicos, que sea informado nuestra Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, que cuida, protege y resguarda el patrimonio tangible e intangible, donde se solicita al titular del proyecto que se informe así como este presente alguien de nuestra comunidad para evitar efectos y daños, puestos que estos lugares son sagrados donde debe existir un respeto y las acciones necesarias para la solicitud de permiso a estos lugares por parte de los pueblos indígenas?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que las obras e instalaciones del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda de QB2”, se localizan mayoritariamente en áreas previamente intervenidas, tanto en el Área Mina como en el Área Obras Lineales y el Área Puerto, al interior del área industrial de CMTQB. Específicamente, para el área Obras Lineales se considera adecuar las estaciones disipadoras y de válvulas del concentrado de QB2 y la instalación de una bomba adicional en cada estación de impulsión de agua desalinizada de QB2, totalizando seis bombas en cada una (cinco operando y una de reserva), sin ampliar la superficie de las estaciones, para las cuales se utilizarán los caminos de servicio privados de uso industrial ya efectuados por QB2, por lo que no habrá nuevas superficies de intervención en este sector donde se pudiera afectar el componente patrimonial.

Tal como se detalla en esta DIA del Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”, en los trabajos de prospección y/o inspección visual arqueológica en el área Mina y Puerto, no se registraron nuevos hallazgos asociados a las obras, partes o acciones del Proyecto y aquellos registrados en el marco de procedimientos de QB2 cercanos a las áreas de las nuevas obras no serán impactados y seguirán con el resguardo actual (cercado y señalética). Además, para los trabajos de excavación y movimientos de tierra se implementará como procedimiento preventivo un “monitoreo arqueológico”¹⁰, el que cumplirá con normativa patrimonial vigente y los requerimientos habituales solicitados por la autoridad y que se detallan a continuación:



El monitoreo arqueológico será efectuado por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial del presente Proyecto:

1. Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

2. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

➤ Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

➤ Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.

➤ Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.

➤ Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

➤ Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.)

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.



En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular.

Respecto a en qué condiciones y lugares serán conservados los hallazgos arqueológicos en el caso de que eventualmente pudieran registrarse durante la construcción del presente Proyecto, se indica que en caso de registrarse hallazgos que requieran ser rescatados, además de seguir los procedimientos determinados por el instruir de la Ley 17.288 y su Reglamento, las condiciones finales y lugares en que se depositarán los materiales culturales lo determinará la autoridad (CMN), quien suele solicitar que los materiales queden en las instituciones depositarias autorizadas en las regiones donde se ejecutaron las labores de intervención, en este caso la Región de Tarapacá, como puede ser el Museo de Pica o el Museo Regional de Iquique. Para el envío a la institución depositaria que determine CMN, las colecciones arqueológicas que eventualmente pudieran generarse cumplirán con los requerimientos de conservación solicitados por dicha entidad.

Sobre el requerimiento de estar informados sobre los eventuales nuevos hallazgos arqueológicos que pudieran encontrarse en el marco del presente Proyecto, cabe reiterar que se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo, y estos serán posibles de solicitar directamente vía ley de transparencia a la SMA.

Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés.

El mecanismo cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- a) Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - a. Parte Interesada
 - b) Nombre de contacto
 - c) Teléfono o correo electrónico
 - d) Responsable de gestionar la respuesta
 - e) Territorio asociado a la consulta
 - f) Categoría
 - g) Subcategorías
 - h) Código de seguimiento

Como fue señalado, las solicitudes pueden ser ingresadas por distintas vías, como por ejemplo contactando directamente a los encargados territoriales de Quebrada Blanca, o bien utilizando medios digitales como correo electrónico a la dirección comunidades.qb@teck.com. Adicionalmente, el sitio web de Quebrada Blanca tiene



un enlace directo al mecanismo, para ello se debe ingresar a www.quebradablancafase2.cl, donde al ingresar, en el margen superior derecho de la pantalla es posible identificar el enlace al MR. Adicionalmente, es posible también enviar correspondencia por escrito a la dirección Esmeralda 340, Piso 10 Iquique, Región de Tarapacá, Chile. Y también es posible utilizar como medio llamados telefónicos a los números 56.57.528.616 y 56.57.528.102.

- i. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- ii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - d) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - e) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - f) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- iii. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- iv. Registro de Respuesta y Cierre en el MR.

Observación 38: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, respecto a las emisiones atmosféricas, el titular del proyecto indica que el flujo vehicular utilizara el “caminos pintados” alto de Cahuiza por donde circularan 1.516 viajes entre camiones, buses, vehículos livianos, para esto los compromisos son el regadío y uso de bischofita para controlar la polución, el titular reconoce que ya existen caminos saturados por QB2 y también por el proyecto Doña Inés de Collahuasi, de Acuerdo con lo anterior, el proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2. El camino Pintados absorberá el 55,2% del flujo vehicular total hacia el área mina, de tal forma de cumplir con dicha condición de transporte. Donde las emisiones están estimadas para la construcción del proyecto amplificadas en un 10% para absorber eventuales variaciones?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que el presente proyecto incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos



inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. La DIA incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados.

El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno, como es el caso de las emisiones del tránsito vehicular por el camino privado Pintados, se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. La sumatoria obtenida en cada una de las localidades habitadas o con presencia humana más próximas al Proyecto, incluyendo Chiclla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Victoria, además de las caletas de pescadores ubicadas en la costa, cumple la normativa primaria de calidad del aire (50 ug/m³ como promedio anual y 130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

Además, en términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino privado Pintados, con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta de dicho camino. Este análisis indica que el Proyecto generará tasas de sedimentación de MPS en un rango de 14 a 36 mg/m²-día.

Respecto de los GHPPI presentes en el área de influencia del Proyecto, cabe señalar que este no impide el acceso a recursos naturales utilizados por estos Grupos, ni establece restricciones para la realización de sus actividades culturales y de sustento económico, pudiendo seguir realizando estas prácticas en los mismos términos que se realizan en la actualidad. En cuanto a la utilización del Camino Pintados, el Proyecto aumenta el flujo vehicular por dicho camino, sin embargo, es un aumento poco significativo, además de contemplarse seguir ejecutando el Plan de Tránsito existente, que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 39: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido al aumento del flujo vehicular significara que existirán más escoltas, lo que supone una mayor demora en el desplazamiento para genera nuestros cultos, recolección de plantas medicinales y la protección de la flora y fauna, lo que nos impedirá retornar más temprano a nuestros hogares,*



lo que significara un retraso en nuestro desplazamiento? Debido a estos antecedentes proporcionado al Titular del proyecto, este aumento vehicular en las zonas donde se utiliza la trashumancia nuestro Clan Familiar Ceballos, así como los efectos que generaría, es necesario que el presente proyecto sea analizando a través de la Ley 19.300 en el artículo 11° ter cual indica expresamente que “En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes” (el subrayado es nuestro). Dado lo anterior, se deberá incorporar en el análisis la sumatoria de los flujos asociados al EIA “Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2”, a la DIA “Adecuación y Optimización área mina proyecto QB2” y la DIA “Obras e instalaciones complementarias área mina proyecto QB2”, con los correspondientes a la presente DIA, justificando técnicamente la exclusión o incorporación de los flujos presentados. En este sentido, se debe considerar especialmente el tramo donde convergen la ruta Camino Pintados con la Alternativa Variante A-97B y su flujo vehicular.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que, el GHPPI conformado por el clan familiar Ceballos - Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal-se localiza en el sector de La Huayca a unos 25 km del inicio del camino privado Pintados y 70 km aproximadamente de la Estación de Bombeo más próxima en el Área de Obras Lineales (STAD N°3) del Proyecto.

Se aclara que el Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto se delimitó considerando la interacción entre el espacio territorial donde se perciben los potenciales impactos del Proyecto (a partir de la ubicación de sus partes, obras y acciones) y el espacio territorial habitado por los grupos humanos, incluyendo todas aquellas formas de dominio, ocupación y usos del territorio. Lo anterior, tomando en cuenta las prácticas culturales, actividades productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas), rutas de traslado, patrón de asentamiento y estructura organizacional, que en su totalidad, representan símbolos de pertenencia grupal, pilar relevante del sistema de valores de los GHPPI y que fortalecen la identidad de éstos.

Metodológicamente, y en consideración a lo anterior, se realizó una caracterización del contexto del entorno del Proyecto, con el fin de identificar a los grupos humanos circundantes y/o usuarios de esta área y a la vez, una caracterización general con el fin de reunir los antecedentes necesarios para acotar espacialmente el Área de Influencia y así, identificar los potenciales impactos que podrían generarse sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.



De este modo, la delimitación del Área de Influencia para el componente de Medio Humano asociado a los GHPPI ha considerado, (I) por una parte, los factores potenciales generadores de impactos del Proyecto y, (II) por la otra, a los potenciales receptores de estos.

I. En cuanto al primer aspecto, es decir, los factores generadores de impactos, el Proyecto considera la implementación de instalaciones complementarias en el área industrial del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (Proyecto QB2) con el objetivo de aumentar la tasa de extracción y procesamiento de mineral y con ello incrementar la producción de concentrado de cobre. Para aquello, se considera incorporar una segunda planta de chancado, una tercera línea de molienda y flotación y equipos mina adicionales, requiriendo, por tanto, adecuar el plan minero y aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, como también, ampliar el sistema de transporte de relaves y el sistema de recirculación y manejo de aguas del depósito de relaves. A su vez, en el área Puerto, se requiere un filtro adicional y ampliar la bodega de concentrado dentro de las instalaciones del Proyecto QB2. Cabe notar que el Proyecto no requiere nuevas obras en el medio marino o a orilla de playa.

Finalmente, también como parte de los factores potencialmente generadores de impactos, el Proyecto requerirá transporte de insumos y personal, los que no superarán los flujos máximos aprobados para el EIA de QB2 en el período de punta de la fase de construcción. El Proyecto considera utilizar el camino privado Pintados para la circulación de los vehículos, lo que incluye la circulación de vehículos livianos, buses y camiones y en el caso del sector costero, se considera el uso de la Ruta A-1 y Ruta A-16 entre el área Puerto y la ciudad de Iquique.

II. Respecto al segundo aspecto, es decir, los potenciales receptores de impactos, se evidencia la presencia de los diferentes grupos humanos aledaños a las obras, partes y actividades del Proyecto, los cuales se identifican más abajo. Cabe notar que las obras, partes y actividades del Proyecto se circunscriben, principalmente, al Área Mina, en un sector que actualmente presenta un uso de tipo industrial, ya intervenido por la faena minera Quebrada Blanca. Así también, conforme a lo ya mencionado, se utilizará el camino privado Pintados, Ruta A-16 y Ruta A-1 para el transporte de insumo y personal.

El GHPPI ha declarado que actualmente se encuentran en un proceso de rescate de rutas de trashumancia ancestrales utilizadas por sus antepasados, instalando apachetas y realizando pawas o pagos a la Pachamama para agradecer o realizar algún tipo de ritual. Las rutas presentadas no son utilizadas para actividades de trashumancia ganadera propiamente tal, sino que, a través de proceso de reetnificación en el que se encuentra este GHPPI (“trashumancia espiritual”), se busca relevar estos sectores y estas rutas como espacios de importancia cultural con un enfoque ritual. No existe, por tanto, un uso efectivo, sino más bien se trataría de una recreación de un uso en términos religiosos y rituales por parte del GHPPI, con el objetivo de rescatar simbolismos culturales¹⁹.

Es importante comentar que el caso base definido para el proyecto, en términos del Estudio Vial y Estudio Vial complementario, considera al Proyecto EIA QB2 y sus adecuaciones por medio de DIAs.

El detalle del estudio vial complementario es presentado en el Anexo 4.5 de la presente Adenda, este estudio incluye el tramo correspondiente al camino Pintados entre la intersección de este con la Alternativa Variante A-97B hasta la garita de ingreso del área mina QB2 (tramo7-2), tramo consultado específicamente por la



comunidad. Vale indicar que Camino Pintados corresponde, en su mayoría a camino privado de Teck, siendo el principal usuario de las vías.

El Estudio Vial Complementario (Anexo 4.5) entrega un valor máximo de flujos para cada fase del proyecto en el Tramo 7-2 en situación con proyecto, lo que significa que considera la sumatoria de los flujos del caso base más (+) los flujos que este Proyecto aporta, dando los siguientes resultados:

- Fase de Construcción, se aumenta de un total de 58 a un total de 63 vehículos/hora como máximo, lo que implica 6 caravanas a la hora, es decir, 1 caravana cada 10 minutos, manteniendo la condición de circulación a velocidad de flujo libre (sin fricción lateral entre vehículos).
- Fase de Operación, se aumenta de un total de 56 a un total de 62 vehículos/hora como máximo en el Tramo 7-2, lo que implica 6 caravanas a la hora, es decir, 1 caravana cada 10 minutos, manteniendo la condición de circulación a velocidad de flujo libre (sin fricción lateral entre vehículos).
- Fase de cierre, se aumenta de un total de 58 a un total de 62 vehículos/hora como máximo en el Tramo 7-2, lo que implica 6 caravanas a la hora, es decir, 1 caravana cada 10 minutos, manteniendo la condición de circulación a velocidad de flujo libre (sin fricción lateral entre vehículos).

Sobre la base de lo anterior e información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana, no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas; así como procesos de reetnificación en los que se encuentra el GHPPI, que busca relevar sectores y rutas como espacios de importancia cultural con un enfoque ritual) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca.

A su vez, ya que el aporte del Proyecto no representa un cambio operativo respecto a la condición de base, así también los tiempos de desplazamiento no varían entre el Caso Base y la Situación con Proyecto, se concluye que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre del GHPPI en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habita y/o realiza actividades el GHPPI, es posible afirmar que el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Observación 40: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a su solicitud de aumentar la tasa de procesamiento aumentará de 140.000 t/día promedio anual a 210.000 t/día promedio anual. Como pretende el titular del proyecto evitar que se generen estrés en el habitat natural de las especies nativas en los accesos al alto tráfico de vehículos livianos, medianos y pesados, así como cargas de insumos y maquinarias, en el proceso de construcción y a la vez de operatividad del proyecto en el tiempo, incluso en su etapa de nuevas RCA, que seguirán afectando la vida de las especies en los territorios afectados, donde se han visto muertes de camélidos este último mes*



de febrero producto del aumento del flujo vehicular, cargas pesadas y transporte de personal, donde se ha generado denuncia y donde se están generando demandas producto de la afectaciones a nuestra calidad de vida? Se solicita a la empresa realizar estudios de impacto ambiental que permitan identificar las zonas críticas y las especies más vulnerables, para establecer medidas específicas de mitigación y compensación. Entre estas medidas se pueden incluir la construcción de pasos aéreos o subterráneos para especies animales, la señalización adecuada de las vías de acceso para evitar colisiones con animales y la implementación de programas de capacitación para conductores y trabajadores sobre la importancia de la conservación de la fauna silvestre. es importante que la empresa se comprometa a cumplir con las regulaciones ambientales y las normas de seguridad en el tráfico vehicular, y que realice una gestión adecuada de los residuos y emisiones generados por el proyecto. En cuanto a las denuncias de muertes de camélidos y las demandas presentadas, la empresa debería tomar medidas inmediatas para investigar y evitar estos accidentes en el futuro, y compensar adecuadamente a los afectados. En todo momento, la empresa debe cumplir con las leyes y regulaciones nacionales e internacionales relacionadas con la protección del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que, actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas).

Camino Pintados, por tanto, no es exclusivamente utilizada por Teck, sino además por otras empresas mineras y los GHPPI que declaran utilizarla, por lo que no se considera que el flujo en particular de este Proyecto genere un estrés adicional en el hábitat natural de especies. Sin perjuicio de lo anterior, Teck ha tomado acciones en el tiempo relacionadas a evitar incidentes con fauna y reporta los hallazgos de fauna en la ruta a la autoridad. En este contexto, se debe señalar que el presente Proyecto no aportará un flujo significativo al camino privado Pintados; antes de la unión con la Alternativa Variante Ruta A-97B se estima un máximo de una caravana por hora, y después de dicha unión, en los 12 km finales, se espera aumentar de 4 a 5 caravanas por hora promedio, manteniendo un distanciamiento temporal promedio de 12 minutos entre caravanas.

Respecto al estudio indicado en la presente consulta, se informa que Teck, por medio del compromiso ambiental adquirido en el marco de QB2 (respuesta 7.13 de la Adenda N°1 del EIA, pág. 652) ha desarrollado el “Estudio conductual de camélidos silvestres en el camino Alternativa Variante A-97B y sitios cercanos al sector Mina (CA-ECV)” cuyo objeto se basa en definir puntos específicos de atravesos de ejemplares de camélidos orientados a la instalación de señalética de advertencia.



De los resultados obtenidos del estudio antes indicado y el cual se encuentra en actualización con el fin de identificar variabilidades en el comportamiento y nuevos cruces de fauna en las rutas de acceso a QB, se ha implementado la instalación de señalética de advertencia, actividades de educación y sensibilización ambiental y como medida adicional la disminución de velocidades en los tramos con alta presencia de fauna, siendo esta última medida monitoreada por medio de control satelital de flota, lo que incluirá al camino privado Pintados. Estas acciones han permitido tener una disminución en la ocurrencia de atropellos. Por otro lado, este estudio nos ha entregado información respecto a la variabilidad de los puntos de cruce de fauna respecto a las temporadas del año por las distintas zonas de pastoreo.

Ahora bien, sobre el establecer medidas como la construcción de pasos aéreos o subterráneos, no se consideran factibles de implementar por la movilidad de la fauna presente en la zona y como se indica en el párrafo anterior los cruces de fauna van modificándose durante año. Por lo anterior, las acciones que hoy se han ejecutado y que se seguirán ajustando en función a los resultados de los estudios, permiten mantener un control y disminución en la ocurrencia de incidentes por atropello.

Por otra parte, es importante indicar que Teck realiza las respectivas investigaciones por cada incidente reportado, a fin identificar los factores que dieron origen como también para tomar medidas inmediatas para evitar su ocurrencia. Cabe indicar que producto de estas investigaciones, una parte importante de los atropellos informados no es posible determinar responsables ya que ocurren en rutas de uso público.

Observación 41: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar que los grupos indígenas presente en el territorio, no sean afectado por el tráfico y aumento vehicular en el tiempo de construcción y operatividad del proyecto minero TeckQB2 el que afecta a la fauna presente como son las vicuñas, es sagrada para nuestros pueblos, desde la conservación de la biodiversidad, desde la ambiental y la continuidad, debido a la intervención y la falta de empatía por su protección están falleciendo, para nuestra Comunidad un animal Sagrado y Respetado, desde su fibra, su carne y los huesos para nuestros rituales, especie de alto valor en la cosmovisión andina, siendo la especie más importante para los Pueblos Indígenas en la Etno Zoología Andina “como otras culturas ven a los animales” producto de vehículos que los atropellan o dañan en los impactos de vehículos mayores y menores, así como el estrés que se genera producto del alto tráfico vehicular el cual genera sonidos y velocidad en sus habitat, donde provocan alteraciones y gases que afecta su calidad de vida, en estos tiempos existe un aumento se Sarna donde los expertos académicos de Argentina así como los Veterinarios de Chile, nos han explicado que gran parte de estos Camélidos son muy sensibles donde comienzan aparecer enfermedades producto de sus cuadros de angustia y estrés que provocan los proyectos mineros en el sector andino, donde los ruidos de origen humano alteran el comportamiento de animales generando efectos sobre las plantas, existen estudios que ratifican estos efectos, donde perturban los ecosistemas? Para abordar estos impactos, es necesario realizar un adecuado manejo del tráfico vehicular durante la construcción y operación del proyecto, incluyendo la implementación de medidas de seguridad vial para evitar accidentes y atropellos de fauna, así como la reducción de la velocidad de los vehículos. También es importante reducir al mínimo posible el ruido y la contaminación generada por el tráfico vehicular, para no afectar la calidad de vida de la fauna y de los grupos indígenas presentes en la zona. Es importante destacar que la empresa debe seguir todas las regulaciones y normativas ambientales y sociales aplicables en la zona, y trabajar de manera*



coordinada con las autoridades y los grupos indígenas locales para minimizar los impactos y proteger el medio ambiente y la biodiversidad en el área.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que, el presente Proyecto no generará efectos o impactos sobre hábitats de relevancia de la fauna, debido a que el emplazamiento de las diversas instalaciones se ha definido con dicho objetivo, evitando los lugares que puedan constituir sitios de reproducción, alimentación u otros, tanto para las Vicuñas como para otras especies de fauna. En efecto, el Área Mina posee un área de influencia que abarca ambientes de pajonal, matorral, matorral-pajonal y roquerío con vegetación. Dentro de esta área de trabajo de terreno de fauna registró dos especies sensibles: *Vicugna vicugna* (vicuña) y *Lama guanicoe* (guanaco) como recurso escaso al ser especies en categoría de conservación “Vulnerable”. Se trata, sin embargo, de especies de alta movilidad con extensos ámbitos de hogar, en el cual los sectores del Proyecto representarían una fracción de su hábitat total, por lo cual no se prevé un impacto significativo. En los sitios a intervenir no se registró la presencia de hábitats sensibles o únicos.

Por lo tanto, las implicancias del Proyecto se relacionan con situaciones de contingencia y emergencia, especialmente en el transporte por el camino privado Pintados. Para tal efecto se contemplan los protocolos de seguridad vial, respecto de lo cual se mantendrá el Plan de Tránsito existente, que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantenimiento del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantenimiento periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.



Particularmente, en caso de darse una emergencia, el procedimiento a seguir por los conductores incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento de lo señalado en las acciones preventivas.

Observación 42: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitara la intervención de superficie terrestre, acondicionamiento del terreno y las emisiones de ruido, principalmente por los trabajos de tronaduras en su etapa de construcción, luego explotación y sus próximas RCA con el objetivo de eviten impactar negativamente a la fauna del sector, esto provocará pérdida de individuos de especies en peligro, además de la alteración y pérdida del hábitat de animales silvestres, el impacto sobre la fauna nativa se mantendrá de forma permanente durante todas las etapas del proyecto, en particular el aumento de ruido puede provocar daños auditivos, alteración del comportamiento y cambios fisiológicos en la fauna?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que, en el presente proyecto se aplicó un modelo de propagación de ruido considerando entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. El criterio de ruido vigente para la evaluación del impacto de ruido sobre fauna, es el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, actualizada en enero de 2023. En efecto, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

Observación 43: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitará generar pérdida de especímenes individuales de flora en peligro El impacto a la vegetación puesto que el proyecto si genera un aumento en los flujos vehiculares, solo el problema lo está limitando a un nuevo sector, el cual necesita un mayor aumento de humectaciones de los caminos y por*



ende el uso ineficiente del agua, pero lo más complejo quien estará fiscalizando que estos accesos se mantengan debidamente homogenizados, producto que los riegos se evaporan luego de 20 minutos, puesto que el presente proyecto el siguiente argumento: con el fin de no incrementar el flujo vehicular a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (rutas de acceso aprobadas para el transporte de QB2), el Proyecto QBME considera incorporar el Camino Pintados como ruta complementaria de acceso el Área Mina, y distribuir el flujo vehicular entre ambas rutas, manteniendo los flujos máximos aprobados para las rutas de acceso de QB2. De esta forma, del total de camiones que accederán al Área Mina (2.065 viajes/mes), 928 camiones lo harán por las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B (flujo máximo aprobado para QB2) y 1.137 camiones lo harán por el Camino Pintados. Lo que incrustaría los efectos medio ambientales en la flora, fauna y nuestros lugares de culto ancestrales? Donde todo flujo vehicular aumenta las partículas generando efectos en flora amenazada se producirá principalmente en la fase de construcción del proyecto. Dentro del área de influencia se identificaron 18 taxas, de las cuales 8 están en alguna categoría de conservación. Entre ellas se encuentra *Metharme lanata*, especie que está clasificada en peligro de extinción y endémica de la región de Tarapacá en Chile. Su distribución se encuentra restringida a las cercanías de Pica y Pozo Almonte, ubicada principalmente a orillas de rutas bastante concurridas, ¿lo que representa la mayor amenaza para su conservación?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, es dable señalar que, el presente proyecto incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. La DIA incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector.

En términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino privado Pintados, con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta de dicho camino, lo que es aplicable también a la vegetación zonal del sector. Este análisis indica que el Proyecto generará tasas de sedimentación de MPS en un rango de 14 a 36 mg/m²-día, lo que resulta reducido comparado con la norma de referencia utilizada para MPS (norma secundaria del valle del Huasco en la Región de Atacama, que establece un límite promedio anual de 100 mg/m²-día). De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no afectará ejemplares de la especie *Metharme lanata*, por material particulado sedimentable. Cabe señalar,



además, que el Proyecto no considera construir obras o instalaciones en sectores con presencia de dicha especie.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 44: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, a través de la siguiente se solicita que la presente observaciones que realiza PAC que presenta nuestra Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial, que responda cada uno de nuestras preguntas que realizamos, está presente observación en la PAC a representando nuestro sentir, donde hemos percibimos los efectos y daños colaterales no visualizado previamente por el Titular del Proyecto que ha provocado la Minera Canadiense donde se construye el proyecto a través de nuestras vida, afectando y dañando nuestra cultura, espiritualidad, nuestra área de carácter espiritual y la falta de respeto a nuestra cosmovisión, así como la afectaciones de los bienes naturales, donde hemos sido afectado de forma directa por la extracción de agua y los efectos colaterales que este generó, hacemos presente que en reiteradas ocasiones mencionan continuamente su RCA obtenido y lo replantean una y otra vez los informes que presenta el actual DIA, donde debemos recordar que este es una continuidad al proyecto principal que informa la Minera Canadiense a Servicio de Evaluación Ambiental, se solicita la reciprocidad con nuestro grupo dañado y donde el Consulado de Canadá conoce nuestra actual situación y se ha colocado en contacto con los representantes de Teck Resources donde están atento a estos antecedentes, puesto que nadie puede afectar y dañar y si esto ha sucedido, esto debe suceder hoy y no mañana porque los daños continúan y debe existir un mea culpa de la Empresas ante los Pueblos Naciones Originarios, porque ya despertamos, ya no pueden seguir engañándonos porque somos hombre de bien, con mayor sabiduría occidental que nuestros sucesores, no nos mientan y no dejen que sus codicia y ambición, producto de la extracción de los bienes naturales de nuestros territorios, nos ha provocado un gran desequilibrio producto de estos proyectos que han olvidado que todo sale de la tierra y donde los pueblos humildes, dañados están, solicitamos respetos, no somos palabras y menos complemento, somos seres humanos, con hijos, con hermanos, con padres, abuelos, tíos, primos y sobrinos, no más Invisibilizarían con nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial?.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.



- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 45: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, logrará solucionar la preocupación sobre los efectos de la Flora y Fauna presente en la territorialidad, donde realiza sus cultos y practicas espirituales, donde cuida, protege y resguarda el medio ambiente donde está presente la flora y fauna presente en la territorio andino, donde se debe generar soluciones concretas junto al Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial, donde ha visto que se han generado acceso secundario en la Territorialidad, donde hay caminos que se han construidos, queremos saber si estos caminos ya se construyeron, están en construcción o aún no se construyen como es el caso del camino denominado Alternativa variante Ruta A-97B, donde se solicita una vista a terreno en el proceso de levantamiento de nuestro grupo humano indígena para ver la flora y fauna presente en el territorio y si existen lugares que pueda verse afectados el presente proyecto, donde deben cumplirse el cuidado y conservaciones de la vida natural presente en el territorio, desde las especies y la espiritualidad de nuestra comunidad, donde solicitamos que se presente un plano en formado KMZ para poder evaluar las vías y accesos de la Alternativa variante Ruta A-97B? Donde se solicita una visita a terreno para evaluar la flora y fauna presente en el territorio y si existen lugares que puedan afectar la flora y fauna de la Territorialidad la Alternativa variante Ruta A97B, donde deberá estar la Consultora en conjunta con la Empresa Minera y Representantes de su Comunidad Indígena. Esto permitiría una evaluación más completa de los impactos ambientales y la identificación de medidas de mitigación adecuadas, que nuestra comunidad observa en la presente PAC Ciudadana.*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 46: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, subsanara la falta de información generada en su RCA y en la Actual solicitud de su DIA, donde no genera un Resumen de los hallazgos de EDC Vale la pena resaltar que, en 2019, el proyecto expansión QBF2 fue clasificado por la organización estatal financiera canadiense, “Export Development Canada” como de categoría Según EDC, los proyectos de financiamiento que requieren una etapa de revisión, clasificados como Categoría A 38, son “proyectos con potencial significativo para producir impactos sociales y/o medioambientales que son sensibles, diversos o sin precedente”. Por tanto, EDC se vio obligado en preparar un reporte para examinar los posibles riesgos del proyecto y determinar si la empresa tomaba suficientes medidas para mitigar estos riesgos 39. El reporte de EDC, entonces, solo contempla la posición de la empresa según información que esta entidad prepara, y no elabora sus propios métodos de investigación primaria. Tomado ya esto en cuenta, el resumen de los hallazgos del reporte identifica a 6 “riesgos claves” del proyecto QBF2:*

- *Pérdida de humedales, incluyendo a los hábitats, vegetación y suelos de los humedales*
- *Pérdida de especímenes individuales de flora en peligro*



- *Pérdida de fauna en peligro y fauna de baja movilidad además de sus hábitats*
- *Impactos a especies marinas*
- *Pérdida de patrimonio cultural*
- *Otros posibles impactos y-o preocupaciones, Impactos al sistema hidrológico, Según la empresa Teck Resources, es necesario la transición hacia el consumo de agua desalinizada para “asegurar que otros tengan acceso al agua”⁵², sin embargo, no reconoce en sí, que su operación forma parte de la causa del agotamiento de los recursos hídricos en la zona. Tampoco contempla los impactos que produce el proceso de desalinización, la alternativa intensiva en recursos económicos y consumo energético.?*

38 *Export Development Canada, “Transparency and Disclosure”, <https://www.edc.ca/en/aboutus/corporate/disclosure/reporting-transactions.html>*

39 *MiningWatch Canada solicited the full report produced by EDC but this request was denied. As such we depended on the summary of the highlights of the report’s findings.*

Teck Resources, “Creating Fresh Water in the Atacama Desert of Chile.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “*AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2*”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- *Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.*
- *Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.*
- *Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.*
- *En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.*
- *En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.*

Observación 47: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, Evitara seguir generando efectos y daños ambientales en sus siguientes etapas de construcción, tal como se informa ante la SMA, donde existen 8 sanciones de carácter graves y leves, donde no se han cumplido los compromisos ambientales, estos daños producen desequilibrio en la Naturalidad de Entorno (espiritualidad de nuestra Cultura lo que nos afecta directamente) donde se ve afectado la calidad de*



vida de la flora, fauna, así como los grupos humanos que vivimos y utilizamos estos espacios para cumplir con nuestra cultura milenaria. Sabemos bajo estos antecedentes que los daños seguirán en las Etapas de Construcción, Operatividad, Presentación de nuevas RCA y Cierre del Proyecto en el Tiempo, además del Cambio Climático que estamos comenzando a experimentar, donde buscamos como Grupo Humano Indígena evitar daños a la Bio Culturidad Andina, donde nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad Indígena Patrimonial, posee intereses particulares en las zonas de vida y continuidad, donde se generan los efectos y daños acumulativos? Se solicitamos al titular del proyecto, generar revisión en conjunto con nuestro Clan Familiar Ceballos “Semanal, Mensual y Anual” Dotando de equipos, herramientas y capacitaciones, para que nuestra Comunidad este cuidando y resguardando la Territorialidad con el objetivo de generando informes evitando efectos negativos, buscar en conjunto soluciones rápidas y efectivas, para evitar acumulación de daños en el territorio, incluido el Yacimiento, donde tenemos intereses área mina y sus alrededores (Aire, Tierra, Agua y la Naturaleza que en ella vive).

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 48: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende que nosotros los pueblos indígenas, no sintamos temor y preocupación por el presente proyecto y el gran impacto que genera en la Territorialidad, siendo que vuestro proyecto ya a tenido daños y afectaciones a la calidad del agua para el proceso de obtención del permiso de Q1 a Q2, es así como el proyecto lleva ya 8 medidas sancionatorias, donde 04 son Graves y 04 son Leves, a pesar de todo los efectos y daños ambientales, así como la afectación que realiza Teck a nuestra Familia, donde afecta nuestra cultura, economía nuestra continuidad en el territorio, donde se ve afectado nuestro desarrollo y el equilibrio espiritual, donde a través de la siguiente estar presente en la continua fiscalización de las áreas de agua, tierra, aire, mar, así como la flora y fauna presente en las vías para generar el cuidado y resguardo que*



no se ha visto por parte de Teck Resources y sus accionistas en este Mega Proyecto, desde su inicio hasta la continuidad para ir observado los cambios y a la vez las soluciones que deben surgir debido a los impactos que el proyecto generara en la vida del yacimiento?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 49: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, donde nosotros los pueblos indígenas se encuentran en un contexto de violencia y criminalización, donde debe existir la seguridad comunitaria donde se defienden las prácticas que estas practican en el territorio, donde incluyendo la discriminación, el racismo sistemático, la inequidad y la marginalización, en la cual vemos, diversos tipos de disputas por violaciones a los derechos humanos, pero de éstos sería tres los más preocupantes dentro de las actividades mineras: a) la violación al derecho a la vida; b) la violación al derecho a la seguridad e integridad personal y c) la violación al derecho a la libertad de tránsito y al derecho a la residencia?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:



- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 50: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, genera efectos a los derechos de los pueblos indígenas y tribales sobre los derechos naturales sobre el derecho a la integridad medioambiental, donde debe existir una relación directa entre el ambiente físico y el derecho a la vida, su seguridad y la integridad física, por la degradación medio ambiente generando una amenaza persistente a la vida, la seguridad, la salud y la integridad cultural?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.



Observación 51: *¿Debido que forma la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, el aumento del tráfico vehicular en la Ruta Privada Pintado, donde existe flora y fauna, así como los grupos humanos que utilizamos tradicionalmente estas visas, como pretende evitar daños en las áreas donde habitan las especies, así como en los accesos a la división de los hábitats naturales, con las carreteras o accesos internos y externos construidos, por el actual proyecto? La Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 debe tomar medidas para evitar daños en las áreas de bofedales y en los accesos a la división de los hábitats naturales. Además, la empresa debe considerar cómo los animales andinos y costeros pueden verse afectados por el proyecto y tomar medidas para mejorar su calidad de vida. Esto podría incluir la implementación de medidas de protección de la fauna, como la construcción de pasos elevados para la fauna y la reducción del tráfico en áreas críticas.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el acceso vehicular hacia el Área Mina se realizará a través del camino privado Pintados, que en su último tramo se une con la Alternativa Variante A-97B que utilizará QB2 calificado ambientalmente mediante RCA N° 74/2018. En ambos casos, los estudios viales realizados tanto para la DIA del presente Proyecto como para el EIA de QB2 muestran que las condiciones de circulación vehicular de ambas rutas son adecuadas y no presentan restricciones o reducción de tiempos de viaje. En ninguna de ellas existe o existirá congestión o condiciones que puedan retrasar los viajes de terceros. En cuanto a las escoltas, se trata de una medida que apunta a lograr condiciones óptimas de transporte y seguridad de tránsito para el presente Proyecto. A este respecto, se debe aclarar que el uso de escoltas (vehículos livianos) en ningún caso implicará generar condiciones de flujo lento, más allá de los límites de velocidad de la ruta. Los vehículos livianos se adecúan a la velocidad de los camiones de modo que su presencia no generará condiciones de flujo más lento.

Cabe complementar que en el Anexo 4.3, se señala que en la actualidad los animales del GHPPI se encuentran encerrados en el sector de La Aguadita, y las áreas de pastoreo del GHPPI abarcarían los sectores de quebrada Jovita, Yuruguaco, Ramucho, Queñualito, Quila Quila, La Aguadita, Pérez, Salas, Gómez, Ciénaga Redonda, Las Tres Marías, La Julia, Ceusis, Mal Paso, Conacona, Las Dalías, Dulcinea y Moscoso.

En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto no considera utilizar la Ruta A-855. Actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10, con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantenimiento del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas). La única restricción se produce al ingreso a la faena minera, por motivos de seguridad, pero ello no se relaciona con la circulación de personas y vehículos hacia sitios de interés fuera de la mina.



En el acápite 7-2 del Anexo 4.5 de la Adenda “Estudio Vial Complementario”, se indicó que el escenario de mayor flujo vehicular por el tramo final de 12 km del camino, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del presente Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

Sobre esta base, el flujo adicional no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de la ruta, manteniendo la actual condición de no restringir el desarrollo de las actividades culturales y comunitarias que declaran realizar los representantes de los GHPPI en el sector Alto Andino (actividades comunitarias, reuniones, ceremonias, recolección de plantas medicinales, uso de recursos naturales -recursos botánicos y agua-, pastoreo, acceso a sus residencias, actividades familiares, entre otras), tal como se realiza actualmente. En efecto, es importante destacar que estas actividades no se han visto afectadas dada la existencia de un Plan de Tránsito, el cual es actualizado periódicamente, para garantizar que los GHPPI que declaran hacer uso del Camino Pintados puedan acceder al sector, tal como lo realizan en la actualidad y continuar desarrollando sus prácticas tradicionales.

En cuanto a los protocolos de seguridad vial, se mantendrá el Plan de Tránsito existente (RCA N° 74/2018), que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Respecto de la probabilidad de accidentes, se debe aclarar que en el camino privado Pintados, la condición con el Proyecto no variará de manera relevante respecto del flujo histórico que ha mantenido CMTQB en dicha



ruta, antes de implementar la Alternativa Variante A-97B para QB2. Por lo tanto, no se generará un flujo significativamente mayor por el camino privado Pintados y no se incrementará la probabilidad de accidentes, considerando, además, que el Proyecto implementará protocolos de seguridad en el transporte. Respecto del deterioro del camino, CMTQB realizará actividades periódicas de mantenimiento del camino privado Pintados y aplicará un supresor de polvo para minimizar las emisiones atmosféricas.

Para complementar las acciones preventivas y de emergencia para el caso específico del camino privado Pintados, en el Anexo 5 de la Adenda, se consideran las siguientes acciones preventivas contempladas para evitar atropellos de animales silvestres y domésticos:

- Instalación de señalética con indicación de las velocidades adecuadas a cada tramo, así como señalética advirtiendo la potencial presencia o cruce de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Capacitación a los conductores de los vehículos de todo tipo que utilizarán la ruta de acceso, incluyendo los aspectos que evitarán accidentes con fauna: respetar la señalética a lo largo de camino; estar atento a las condiciones de tránsito y eventual presencia de animales en las cercanías de la ruta y sobre ella; detención inmediata del vehículo en caso de identificarse un riesgo de atropellamiento o impacto.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía.

En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC, se aclara que el acceso vehicular a las obras lineales del Proyecto se realizará a través del camino privado de servicio que recorre de forma paralela y aledaña el trazado de los ductos de concentrado de cobre y agua desalinizada. A este camino de servicio de uso industrial, implementado por QB2 en la plataforma de emplazamiento de los ductos, se accederá desde los dos extremos, es decir, desde el Área Mina y desde el Área Puerto, sin hacer uso de otras rutas señaladas en la observación. Además del uso del camino de servicio señalado (para inspección y mantención de las obras lineales) el Proyecto utilizará el camino privado Pintados, aplicando protocolos de seguridad vial. No se utilizará la ruta A-851 indicada en la observación

En el Anexo C de la DIA se incluye la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año. Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10.



El modelo incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental. Estos inventarios consideran todas las actividades que realizará el Proyecto, incluyendo las tronaduras en la mina.

En la respuesta 3.1 del acápite 3 de la Adenda Complementaria, se entregan mayores antecedentes sobre la caracterización de la calidad del aire, para lo cual se utilizó la información registrada en las estaciones de monitoreo que se definieron para la línea base del EIA de QB2, considerando la data obtenida en el período 2019-2021. Las estaciones, validadas por la autoridad en el marco del EIA de QB2, abarcan los lugares o sitios receptores de interés, con presencia humana y de recursos naturales. Estas estaciones también son parte del “Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas” definido por QB2 como Compromiso Ambiental Voluntario, donde se estableció el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes con el objetivo de resguardar y vigilar el área de influencia del proyecto. Estas mediciones han continuado realizándose después de aprobado el proyecto QB2 (RCA N° 74/2018) y la data del período 2019-2021 ha sido utilizada para caracterizar la calidad del aire en la DIA del presente Proyecto.

Con respecto al material particulado sedimentable, en el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día. En la respuesta 4.5 del acápite 4 de la Adenda se indicó que para determinar el material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

En el Anexo D.1 de la DIA se analizan las emisiones de ruido producido por tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados, para lo cual se aplicó el modelo de propagación de ruido que considera entre sus criterios de protección los niveles definidos por la autoridad ambiental para fauna. (Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, actualizada en enero de 2023). En efecto, se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto desarrollado para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 (RCA N° 74/2018) en el mismo tramo de camino. Los resultados indican que, a distancias superiores a 20 metros desde el camino, la intensidad del ruido se encontrará por debajo del umbral establecido en la Guía SEA 2023, correspondiente a 65 dB(A), por lo tanto, no se afectarán zonas de pastoreo existentes en el área ni tampoco sitios de interés de fauna. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores externos, incluyendo fauna.

Por otra parte, en la DIA se realizó un pronóstico de los niveles de ruido que generará el Proyecto en su entorno, debido a las tronaduras, el funcionamiento de maquinaria y el tránsito vehicular, que incluye el camino privado Pintados. Se consideraron las condiciones más adversas, en el sentido de ubicar las fuentes emisoras de ruido a lo largo del perímetro de cada instalación, es decir, donde se puede producir la mayor cercanía a los receptores



externos. Cabe indicar que las localidades más próximas al área Mina y al camino de acceso (incluyendo Chiglla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Ex Oficina Victoria) no se verán expuestas a niveles significativos de ruido; en todas las localidades se ha verificado el cumplimiento de la norma de ruido vigente. En el caso específico del ruido del tránsito vehicular, el pronóstico realizado mediante modelamiento permite comprobar que la normativa de referencia para fuentes móviles se cumplirá a una distancia desde el camino en la cual no existen asentamientos humanos.

Respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Por otra parte, se debe indicar que no está previsto disponer residuos o instalar recipientes de recolección de basuras en las carreteras y caminos. En las distintas áreas se mantendrán contenedores para que los conductores depositen los residuos que pudieran generar en el trayecto. Asimismo, se impartirán instrucciones específicas al personal respecto de la prohibición de dejar basuras en las rutas. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos o no está contemplada en ninguna etapa o área del proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.



Observación 52: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitara la pérdida de humedales, incluyendo a los hábitats, vegetación y suelos de los humedales, donde los humedales altoandinos son la principal fuente de recarga de los acuíferos subterráneos, que permite el desarrollo de distintas actividades en la zona, es así que dentro de los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se encuentra la pérdida de formaciones de humedales, principalmente por las intervenciones en el terreno y la emisión de material particulado, lo cual a su vez altera la vegetación. En el área de influencia del proyecto (determinada por la empresa) se encuentran 16 formaciones vegetales de humedales que serán afectados negativamente y de forma permanente por el proyecto minero, de las cuales 9 se encuentran en la categoría de “perdida efectiva de humedales”. Dentro del EIA presentado por la empresa se excluyen los humedales impactados actualmente que fueron identificados en el proyecto “Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca”, por lo tanto, ¿se trata de pérdida de humedales que se suman a las ya existentes?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Con relación a la observación se debe señalar que el presente proyecto no contempla intervenir humedales, no obstante, se realizaron los estudios correspondientes a emisiones de material particulado, para descartar efectos sobre la flora altoandina del sector. En el Anexo C de la DIA se presentó la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite determinar las tasas de MPS en el entorno del proyecto. Los valores de MPS se ubican mayoritariamente bajo 1 mg/m²-día como aporte del Proyecto, y los mayores valores se mueven en un rango de hasta 50,7 mg/m²-día.

En la respuesta 4.5 del acápite 4 de la Adenda se indicó que para determinar el material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino de acceso (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 53: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, como Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial, ha visto que se han generado acceso secundario en la Territorialidad, donde hay caminos que se han construidos, queremos saber si estos caminos ya se construyeron, están en construcción o aún no se construyen como es el*



caso del camino denominado Alternativa variante Ruta A-97B, donde se solicita una vista a terreno en el proceso de levantamiento de nuestro grupo humano indígena para ver la flora y fauna presente en el territorio y si existen lugares que pueda afectar el presente proyecto la normal vida y calidad de las especies y la espiritualidad de nuestra comunidad, donde solicitamos un plano KMZ para poder evaluar las vías y accesos de esta Alternativa variante Ruta A-97B?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “*AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2*”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 54: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, en caso de una accidente, afectación o daño ambiental sobre la Flora y Fauna se le comuniquen inmediatamente a nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial, (en los pisos ecológicos Andino, Pampa y Mar) donde se generaran visita al lugar afectado, con el objetivo de buscar la reparación, mitigación y compensación, con el objetivo de disminuir y mejorar las gestiones*



ambientales producto de los efectos y daños que el presente proyecto pueda generar en corto, mediano y largo plazo, así como en la vida útil del Yacimiento 100 años?.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “*AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2*”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 55: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar los efectos y daños a las especies nativas endémicas que mantiene un equilibrio Bioculturales, donde las plantas medicinales que recolecta nuestro clan familiar, se ve afectado por el Estrés de la Naturaleza presente en el territorio, donde la construcción del proyecto genera daños en su habitad, como en la flora presente en el territorio, debido a estas afectaciones y el continuo transito que se seguirá ejerciendo en la Territorialidad está generando afectaciones medio ambientales visibles y constantes, donde nuestra Clan Familiar Ceballos y otros grupos indígenas informan al SEA en Art.86 afectaciones, donde nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad indígena Patrimonial del Tamarugal afecta sus costumbres Bioculturales ancestrales, en la recolección de plantas medicinales, como en el daño espiritual del territorio, debido a estos efectos colaterales que está generando el proyecto con el aumento vehicular y los efectos colaterales en el bien estad de los circos ancestrales (animal, planta y ser humano), donde nuestro compromiso con la naturaleza, es mantener el equilibrio ecosistémico del territorio, por lo antes expuesto se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental que se cumpla las leyes vigentes donde el proyecto si genera cargas negativas medio ambientales, donde invocamos los derechos de los pueblos indígenas 19.300 Artículo 11°, letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Así como también los acuerdos a los pueblos de las Naciones Unidas, en sus artículos N° 24, 25, 27, 29, 31, 32 Y 34.*



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 56: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, nos puede asegurar que el presente proyecto no genera efectos y daños ambientales acumulativos en el tiempo, debe recordar el titular del proyecto que este procesos entre en una evaluación para verificar si afecta o no el medio ambiente donde la Participación Ciudadana en este caso indígena, pueda observar si el presente proyecto está afectando el medio ambiente según la Ley 19.300 en sur Artículo 11. Debido a estos antecedentes se solicita al titular del proyecto generar mesas de trabajo además de estar presente en nuestra Comunidad Indígenas en las áreas de análisis de prueba 4 veces en el año para estar visualizando los efectos, alteración o daños ambientales donde podría afectar el equilibrio espiritual de nuestros lugares sagrados cercanos al proyecto. Donde estos efectos se pueden ver observados en corto, mediano y largo plazo, así como en sus siguientes etapas de sus RCA puesto que este proyecto se proyectó por etapa donde el Yacimiento posee una vida estimada inicialmente de 100 años, donde se proyecta solicitar nuevas RCA los próximos años, donde se puedan ver vulnerado nuestros derechos de estar presente en las etapas no proyectando ante esta RCA pero que nuestra Clan Familiar Ceballos, estará en el tiempo, en las próximas generaciones ene la Territorialidad de cuida, protege y resguarda, con el objetivo que se mantenga un equilibrio que ha estado por cientos de años y que hoy es posible que como se proyectó un aumento de las producción del proyecto, este genere efectos y daños ambientales no visibilizados por el titular del proyecto, donde se pueda ver afectados el medio ambiente presente en las costas, en la Pampa así como en el Altiplano, por emplazarse el siguiente proyecto en Zonas de Carácter Espiritual que practica culturalmente nuestro Clan familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal?*

Evaluación técnica de la observación:



Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “*AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2*”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, se debe señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 57: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de y Molienda QB2, en relación con el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°119, el caso base, (RCA N°74/2018) tiene asociado este PAS para la realización de un seguimiento del ecosistema marino. Al*



respecto, se señala al titular que con la realización del presente proyecto se deberá mantener el monitoreo del medio marino, puesto que a partir de los resultados obtenidos del seguimiento se podrá evidenciar si es que se genera algún cambio, efecto o alteración producto de la etapa de operación del proyecto en evaluación. En el caso que los análisis y estudios que se realicen comiencen a generarse efectos ambientales marinos y costeros producto de la acumulación de sales comiencen afectar el medio ambiente costero, cual sería el procedimiento de la Compañía Minera tomaría, luego de una gran inversión económica, se tomaría la decisión de dejar de generar residuos al mar y buscar una utilización más sostenible y sustentable medio ambiental con los residuos salinos, que desde nuestra cosmovisión de Autoridad Ancestral como Awatiri, el que protege, resguarda y protege la Territorialidad traspaso por nuestra Comunidad, que nunca se debió permitir arrojar estos residuos al mar, debido a la contaminación y daños ambientales costeros ya que las corrientes marinas van con dirección de Sur a norte, donde los efectos serán catastróficas para los pescadores artesanales, y para nuestros ritos milenarios que práctica nuestra comunidad cerca donde generamos una comunicación con nuestros padres tutelares, donde Solicitamos que se pronuncia, en el caso que surjan efectos y daños colaterales en otros regiones, se pueda comenzar a evaluar los cambios salinos. Lamentablemente no se nos generó la Consulta Oportuna en el proceso de TeckQB fase 2 en su RCA Obtenida, por la falta de antecedentes que el Titular del proyecto, ¿no levanto oportunamente a nuestro Clan familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial. ¿Debido a tener un interés en el cuidado de nuestra Madre Naturaleza y nuestros sitios Sagrados, se solicita al titular que busquemos nuevas formas que estas Salmueras en el Mediano y Largo plazo buscar opciones para estos compuestos químicos arrojados al mar producto de la planta desaladoras que afectara nuestra Naturalidad Costera?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó en la respuesta 3.11 del acápite 3 de la Adenda de PAC se aclara que el presente Proyecto utilizará la misma cantidad de agua que QB2 (RCA N° 74/2018), traída desde la costa (agua desalinizada impulsada hasta el Área Mina). En el presente Proyecto se indicó que tiene un requerimiento adicional de agua durante la operación, que implica aumentar el suministro desde un caudal promedio de 865 L/s de QB2 a un rango de 1.021 a 1.298 L/s, debido al aumento de la tasa de procesamiento de mineral. Este aumento del suministro hídrico implica incrementar el caudal de captación de agua de mar, alcanzándose un rango de 2.553 a 3.245 L/s. La capacidad ampliada de desalinización e impulsión de agua hacia el Área Mina requiere la operación de cinco trenes de osmosis reversa en la planta desalinizadora y cinco bombas en cada estación de impulsión.

En la respuesta 3.4 del acápite 3 de la Adenda de PAC se indicó que el Proyecto no considera efectuar nuevas obras en el medio marino; las nuevas obras, partes y acciones se ubicarán exclusivamente al interior del área industrial. A su vez, tampoco se incrementará la frecuencia de arribo de barcos para cargar concentrado de cobre.

En los Anexos 4.1 y 4.2. de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento



de Capacidad de Molienda QB2". Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el presente Proyecto, mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportan los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora, lo cual permite descartar efectos sobre las actividades económicas de los pescadores artesanales de Caleta Chanavaya.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 58: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de y Molienda QB2, debió al aumento de la producción de salmueras arrojado al mar, si se evidencia efectos y daños, el titular del proyecto, posee alternativas para subir agua desalada, sin afectar medio ambiente costero y marinos, donde se solicita junto a nuestro Calan Familiar Buscar medios?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el titular indicó que QB2 (RCA N° 74/2018) ya posee cinco unidades instaladas, tanto de trenes de osmosis como de bombas de impulsión (cuatro para operación y una de respaldo), el presente Proyecto considera instalar como obra nueva un sexto tren de osmosis y una sexta bomba adicional en cada estación de impulsión, de tal forma mantener el criterio de operar con cinco unidades y mantener una de respaldo. Sin embargo, una vez que se cuente con aprobación para el presente Proyecto, y mientras se instale la sexta unidad en la planta desalinizadora y en cada estación de impulsión, será posible alcanzar un caudal de desalinización e impulsión de agua de 1.000 L/s (lo aprobado fluctuará entre 1.021 y 1.298 L/s) operando las cinco unidades existentes, cubriéndose así el requerimiento de operación de QB2 (865 L/s), el caudal de construcción del Proyecto (15 L/s) y el suministro provisorio de agua a CMDIC (120 L/s). En otras palabras, durante los años 2024 y 2025, mientras el presente Proyecto se encuentre en su fase de construcción, la capacidad ya instalada por QB2 (RCA N° 74/2018) permitirá desalinizar e impulsar el caudal total requerido, ajustándose a los límites de extracción de agua de mar, desalinización y descarga de salmuera que serán aprobados en el marco del presente procedimiento de evaluación.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En



consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 59: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a los daños consumados por su proyecto, como pretende subsanar los daños generado por este acuerdo entre empresas mineras, donde existe un conflicto socioambiental, a partir desde el crecimiento económico en Chile, que es fuertemente dependiente de la producción de minerales para el mercado global, y los acuerdos nacionales e internacionales que apuntan al reconocimiento y protección de los pueblos originarios, así como también del territorio de habitan. En este sentido, se analiza la problemática de acceso y control del agua, puesto que se ha registrado daño ambiental sobre recursos, hídricos localizados en el territorio de nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial, el cual cuida protege y resguarda las aguas ancestrales, las que son benditas y representan continuidad y vida para nosotros los pueblos andinos que van con nuestra cosmovisión, las cuales deben ser respetadas y valoradas. Donde hoy los efectos y daños evidenciados están generado en el tiempo una migración forzada por los informes que los especialistas y la propia minera conoce al existir un consumo 2,5 veces mayor v/s lo que se recarga el acuífero donde se extrajo el agua para construir su proyecto, debido al traspaso de 120 L/s cual será el tiempo del traspaso de estos volúmenes de agua y cuáles serán los objetivos del uso de Collahuasi de estas aguas, debido a que estas aguas fueron del sacrificio de nuestro pueblo, el Titular del Presente proyecto debe buscar, soluciones reales y nuestra fiscalización en este sector del proyecto para evitar efectos y daños colaterales por falta de fiscalización del Estado en los lugares Alto Andinos?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.



- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 60: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende generar un entendimiento real y soluciones concretas en el tiempo, para subsanar los problemas que ha generado el proyecto TeckQB2 a nuestra calidad de vida, bajo este sacrificio consumado, se busca generar un acuerdo económico ante minera Collahuasi y TeckQB2 sobre el daño y sacrificio de nuestro Clan Familiar Ancestral Territorial, mientras exista un diálogo sincero se podrán generar soluciones en el tiempo?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 61: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar que los impactos ambientales sigan aumentando en las áreas de la zona andina y costa donde afecta negativamente la naturaleza, donde estos efectos se verán en el tiempo, donde ya han sido multada la Minera TeckQB2, como pretende evitar estos daños siendo que el actual proyecto aumentara todo los ciclos del yacimiento y el transporte donde se recienta los animales y la flora presente en el perímetro del Yacimiento Minero, así como en la Costa Marina?, donde no solo aumenta los procesos de una nueva zona de molienda, sino también una serie de modificaciones en su proyecto original, para aumentar la contaminación medio ambiental. saber si afecta o no a nuestro Grupo Humano indígena perteneciente a pueblos indígenas, donde el Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, informa a través de los antecedentes antes mencionado, donde usa, comparte accesos, recolecta plantas*



medicinales, así como cuida, protege y resguarda la flora y fauna del territorio, donde nacen las aguas donde llegan a recargar los acuífero de la Pampa del Tamarugal, donde realiza sus cultos socio culturales patrimoniales en la territorialidad, debido a la falta de caracterización de nuestra grupo humano indígena se solicita al Titular del proyecto que cumpla la ley vigentes, donde debe cumplir el D40 Artículo 18 de la letra d y letra e.10 respectivamente?

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, las obras e instalaciones del Proyecto, tanto en el Área Mina, Obras Lineales como en el Área Puerto, se localizan al interior del área industrial de QB y mayoritariamente en superficies ya intervenidas por los EIAs de QB1 y QB2, aprobadas mediante la RCA N° 72/2016 y RCA N° 74/2018 respectivamente y las DIAs “Adecuación y Optimización Área Mina Proyecto QB2” y “Obras e Instalaciones Complementarias Área Mina Proyecto QB2”, aprobadas mediante la RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021 respectivamente, por lo que no se intervendrán nuevas áreas.

Para el caso puntual del Proyecto en evaluación, en el Capítulo 1 de la DIA se expone que las modificaciones consisten principalmente en la implementación de instalaciones complementarias en el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 con el objetivo específico de aumentar la tasa de procesamiento de mineral sulfurado (hipógeno) y con ello incrementar la producción anual de concentrados de cobre y molibdeno.

El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables adicionales a lo informado en evaluaciones anteriores. El agua requerida para la construcción y operación del Proyecto se obtendrá de la planta desalinizadora del Proyecto QB2, sin perjuicio que, para mantener la estabilidad física de las paredes del rajo y permitir el acceso de los equipos mineros, se hace necesario realizar actividades de desaguado, lo que implica la extracción de agua subterránea en el yacimiento minero. Esta extracción no afectará la disponibilidad ni calidad de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Se destaca que, si bien el Proyecto contempla, el uso (entre otros) de Camino Pintados, de acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, esta actividad no alterará las condiciones operativas y de planificación respecto al uso de las rutas, manteniendo la actual condición de no restringir el acceso de los GHPPI a los recursos naturales (incluida el agua), a las áreas y rutas de pastoreo/trashumancia, sitios de significación cultural ni a sus residencias, tal como se debería estar realizando actualmente.

Por otro lado, de acuerdo a información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y, los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible establecer que no se identifica relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine restricciones o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales



(plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca. Sobre la base de lo anteriormente expuesto, el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos en ninguna de sus fases.

Sobre el requerimiento de estar informados sobre los avances del Proyecto, y de la evolución de variables ambientales de interés del Clan Familiar Ceballos, se puede señalar que los resultados de monitoreos y planes de seguimiento ambientales, es información de carácter público que queda registrada en la web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De manera complementaria, el Titular ha señalado que ellos cuentan con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

En este sentido, el Titular agrega que el MR tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca.

Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos.

El mecanismo (MR) cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- vi. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - q) Parte Interesada
 - r) Nombre de contacto
 - s) Teléfono o correo electrónico
 - t) Responsable de gestionar la respuesta
 - u) Territorio asociado a la consulta
 - v) Categoría
 - w) Subcategorías
 - x) Código de seguimiento



- vii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- viii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
- d) Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - e) Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.
 - f) Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados. En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.
- ix. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.
- x. Registro de Respuesta y Cierre en el MR

Observación 62: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido al presente información entregada desde nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, como el Titular del Proyecto pretende generar una acercamiento con nuestro clan familiar para que nuestro Proyecto genere Reparación, Mitigación y Compensación por el uso del territorio, donde se ha construido nuestro proyecto, sin el consentimiento y aprobación de nuestro Grupo Humano indígena por el concepto de Servidumbre? Lugares de Carácter Espiritual, donde nuestros abuelos recorrieron la trashumancia y donde nuestro Clan Familiar hace sus rogativas y cultura ancestral.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.



- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, se debe señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 63: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a los daños generado por su proyecto base, así como los efectos y daños que generará en la naturalidad del territorio, buscar generar reparación, compensación y mitigación, para generar una reparación en el medio ambiente entre nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial, con el objetivo de generar una relación que busquen genera un desarrollo integral, para generar la ODS, que beneficiara a nuestro Clan Familiar, donde estos acuerdos deberán quedar suscritos en esta RCA, incluso a través de otros medios, para la durabilidad de la vida útil del Yacimiento, lo que deberá quedar conforme las partes en generar. El Titular debe recordar que debido a los daños ambientales se continuó afectando aún más los efectos ambientales, comunitarios, culturales y un gran desequilibrio emocional, debido a esto daños se construye vuestro proyecto en la Costa, Pampa y Altiplano. Esto genero grandes daños incluidos en nuestra continuidad porque son efectos acumulativos en el tiempo.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:



- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, se debe señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 64: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende evitar los efectos y daños ambientales que el proyecto pudiera haber generar daños en su etapa de cierre, donde el titular señala acciones destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto, se considera aplicar las acciones de QB2 destinadas al manejo de suelos contaminados y cierre de tuberías subterráneas, entre otras donde esto ha sido informado por Seremi de Medio Ambiente de Tarapacá? Se solicita al Titular que nuestros grupos humano indígena estar presencia en toda etapa del presente proyecto,*



desde la construcción, operatividad y cierre de proyecto, para observar que el titular del proyecto cumpla con los compromisos medio ambientales, producto de los efectos colaterales que genera y altera la cotidianidad y espiritualidad del territorio. Donde nuestro Clan Familiar Ceballos posee intereses especiales para que disminuyan desde la proactividad y no la reactividad, puedan remediar en lo que avanza y evolucionan desde la tecnología hasta buscar si no existe para evitar efectos en la Naturaleza y la Bio Culturidad Andina del Territorio donde el presente proyecto desea construir nuevas instalaciones e incluso las ya existentes, donde estará presente en in situ para buscar las soluciones

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, se debe señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través



de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 65: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, buscara la relación con los grupos humanos indígenas de la Territorialidad, debido al interés de conservar, cuidar y proteger la Flora, Fauna donde nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad indígena tiene intereses particulares en que estas afectaciones y daños ambientales no se consumen en el tiempo, se solicita realizar una alianza estratégica para disminuir los efectos a la Madre Tierra, donde no basta con generar mesas de trabajo, sino se debe estar continuamente por parte de nuestro Clan Familiar Ceballos, para lograr el equilibrio espiritual de la Territorialidad, así como visualizando los sectores más complejos del proyecto, donde Teck Resources debe lograr un trabajo colaborativo para buscar I+D+i donde se deberá evitar daños y efectos colaterales en el medio ambiente, existe tal interés por parte de los dueños?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, se debe señalar que Quebrada Blanca cuenta con un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, podrá ser esta la forma para solicitar información sobre resultados del señalado Estudio, así como cualquier otra información que requieran sobre desempeño ambiental de la



compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la autoridad.

Se indicó que el mecanismo de retroalimentación (MR) tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con Teck Quebrada Blanca. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés de Teck Quebrada Blanca. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla Teck Quebrada Blanca con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. En la respuesta 3.9 del acápite 3 de la Adenda de PAC se entrega mayor detalle de los mecanismos para la solicitud y sus tiempos de respuesta.

Observación 66: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende disminuir las cargas medio ambientales, con los referente a los residuos orgánicos como lo menciona la ley REP 20.920 , que en uno sus artículos especifica el tratamiento de los residuos orgánicos e implementando la correcta segregación de estos ,para su posterior tratamiento y elaboración de compost trayendo muchos beneficios ambientales y sociales en el Tamarugal, hace años se desarrolló una colaboración técnica entre CHILE Y CANADA y se derivó a la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO) y se desarrolló un programa de comuna circular, lo que exigimos es implementar como ONG TARAPACA VERDE Y COMUNIDAD INDIGENA es implementar una planta de tratamiento de residuos orgánicos que disminuirá la carga actual en casi un 50%.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.



- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

A mayor abundamiento, respecto del manejo de residuos domésticos, el Proyecto desarrollará un nuevo Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS) en el Área Mina para la disposición final de residuos industriales no peligrosos, residuos domésticos y asimilables, y lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Además, ampliará el depósito de residuos de construcción existente y habilitará patios de almacenamiento de residuos peligrosos. El objetivo principal de estas instalaciones es asegurar la adecuada acumulación y disposición de los diversos tipos de residuos, de manera segura y en cumplimiento de la normativa ambiental y sectorial vigente. En los diversos frentes de trabajo se habilitarán contenedores, tolvas o recipientes cerrados para acumular los residuos y trasladarlos luego hacia el CMRS. Por lo tanto, el Proyecto tiene contempladas las instalaciones y los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos. Ello incluye los programas de inducción y capacitación que se dan a los trabajadores, donde se pone énfasis en el manejo de residuos. Por lo tanto, la dispersión no controlada de residuos no está contemplada en ninguna etapa o área del Proyecto, y las eventuales malas conductas sobre manejo de residuos serán investigadas y sancionadas.

Observación 67: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, Respecto a estos informes preestablecidos y donde nuestro Clan Familiar Ceballos de Comunidad Indígena tiene intereses particulares en estos lugares, por cuidar, proteger, resguardar y mantener el Medio Ambiente desde el Patrimonio Intangible del Territorio, estar observando y fiscalizando el cuidando de las normas medio ambientales sean cumplidas y donde nuestro Clan familiar Ceballos estar presente en la zonas del Yacimiento tanto en la Cordillera, Pampa así como en la Costa, para estar midiendo las contaminaciones con el objetivo de mantener un equilibrio en la Madre Tierra Pachamama. Esto es debido que el Estado no posee las herramientas y los RRHH para están fiscalizando a las empresas Mineras.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para



incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.

- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 68: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, En materia de cambio climático, como se ha señalado, para Teck es un aspecto clave en el desarrollo de sus proyectos, lo cual ha sido considerado en la evaluación del actual proyecto, pero en los procesos de su proyecto anterior BQ1 como el actual proyecto en construcción QB2 1er y 2da modificación a generado efectos medio ambientales propias de todo proyecto minero, donde estos se deben resolver oportunamente en terreno así como analizar los efectos anticipando a los posibles daños en el territorio Andino, Pampa y Costa, los cuales pueden aumentar debido al cambio climático?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que, en la observación se hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente



proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 69: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, el proyecto se emplaza en una zona de gran valor patrimonial, principalmente por la presencia de numerosos sitios arqueológicos y ceremoniales de comunidades Aymara y Quechuas. La intervención del terreno provocará pérdida de sitios arqueológicos y paleontológicos, estos últimos se encuentran en particular en el área del puerto donde se construirá la planta desalinizadora. Como antecedente, en agosto del presente año mientras se realizaban trabajos para la construcción del proyecto Quebrada Blanca Fase 2, la empresa informó hallazgos de restos arqueológicos, en particular se trata de cuatro fosas mortuorias que datan entre los años 1.100 y 400 AC. Impactos a los usos tradicionales de la tierra por pueblos indígenas, en particular con respecto al pastoreo y acceso a recursos naturales (plantas medicinales). Este proyecto alterará las formas de vida de las comunidades indígenas, principalmente Aymara y Quechuas. Dentro de los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra la limitación del tránsito de animales hacia zonas de pastoreo, limitación del tránsito y uso tradicional del salar del Huasco y salar de Coposa, la pérdida de sectores de pastoreo, entre otras. Cabe mencionar que no todas las comunidades fueron consideradas dentro del área de influencia del proyecto, como es el caso de la comunidad Quechua de Ollagüe, quienes ven vulnerados sus derechos ancestrales como pueblos indígenas, privándolos de la tierra, el agua, caminos y hierbas medicinales y por lo tanto haciendo imposible las formas de vida tradicionales. Es el mismo sentido que a poseído nuestra Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, donde se ha visto invisibilizado por una RCA sin la consulta a los territorio especialmente donde se han consumado y afectado los daños por el presente proyecto minero, y donde se seguirán afectando los derechos de los pueblos, producto de una falta de respeto hacia los pueblos que han proporcionado los bienes naturales para la construcción de su proyecto a costa del sacrificio de nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad Indígena Patrimonial, todos pertenecientes a pueblos originarios, donde existen leyes y derechos que se han visto vulnerado por las afectaciones y daños generado por el actual proyecto en construcción. Sabiendo esto el Titular del Proyecto ¿Cuál será el trato de la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, con nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial en el proceso de construcción, la vida útil del proyecto y sus próximas RCA, puesto que debido a estos daños y efectos negativos vuestro proyecto tendrá avances y nuestro territorio afectado están, con un gran vacío como se ha generado el proyecto afectando y vulnerando nuestros derechos como pueblos preexistentes del territorio?*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.



- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Debido a que usted, en su observación hace alusión a proyectos anteriores del mismo titular a ser modificados por el proyecto en actual evaluación, es importante tener presente que, según lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del DS 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la consideración de la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes, la calificación ambiental deberá recaer sobre las modificaciones contenidas en la DIA en actual evaluación, vale decir, no puede ser materia de evaluación en el presente proceso, las materias que fueron evaluadas en otros procesos anteriores de evaluación ambiental que culminaron con la otorgación de la RCA N° 72/2016, RCA N° 74/2018, RCA N° 95/2019 y RCA N° 53/2021.

Observación 70: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, pretende subsanar los daños consumados que se generaron en su Proyecto Madre Quebrada Blanca 2, donde género daños y afectación al territorio, estos daños medio ambientales afectaron de forma directa nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, al usar las aguas sagradas continentales sin generar un levantamiento oportuno de las familias indígenas en la pampa del tamarugal, puesto que vuestro proyecto informa al SEA de Tarapacá, que no afectaría a los PPOO, donde incluso hasta el día de hoy, se sigue extrayendo agua de la Pampa del Tamarugal (Desde más de dos puntos de agua en la pampa (carmelo y diana) y desde el pilón de la Caleta de los verde sector Costa, consumando día a día los daños, todas esta aguas son extraídas 100% desde un mismo acuífero sagrado subterráneo), donde su proyecto se desarrolló, pero a costo del sacrificio de nuestra naturaleza y los grupos humanos que existen en el territorio, debido a los informes entregados por otros estudios hidrológicos en la Pampa del Tamarugal, debido al continua extracción de agua, el nivel del agua desde la Pampa del Tamarugal, seguirá disminuyéndose, generándose una migración forzada del territorio, estos informes son conocidos por la minera y sus equipos de especialista, donde se estar extrayendo 2.5 veces más aguas de los que el actual acuífero se recarga, donde los efectos de la extracción de los lugares Alto Andinos, se sacan agua sin que estas se recarguen, generando afectaciones a los pisos ecológicos más bajos, el tiempo y el propio cambio climático han incrementado el déficit hídrico, debido a la extracción continua se generado daños y afectaciones directa acumulativas a nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, afectando animales, plantas y nuestra propia preexistencia, donde la Pampa del Tamarugal se ha vuelto una zona de Sacrificio, donde se generará efectos en nuestro pueblo?*



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “*AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2*”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.
- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

Observación 71: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, evitaría afectar a nuestro Clan Familiar Ceballos perteneciente a la Comunidad Indigna Patrimonial, debido a los efectos negativos en la espiritualidad del territorio, donde existen efectos colaterales el aumento de transporte de líquidos y sustancias químicas y cargas pesadas, livianas así como constante transporte de personal en buses, donde existe el territorio Biocultural Andino, debemos observar que el aumento de los transporte de cagas y líquidos por la disminución de su RCA inicial, (25 años a 18 años) aumentaran el trasporte de sustancias no solo en el proceso de construcción, sino en la operatividad para el correcto funcionamiento de todos los proceso que demandara el yacimiento, tanto el transporte de carga, como en la fiscalización de los ductos, donde los accesos que utiliza nuestra comunidad se verán afectado los trayectos, así como la posibles paralizaciones de las áreas de trabajo, donde se generan aplazamiento de tiempos y efectos espirituales para generar nuestros cultos ceremoniales, al ser sectores que aumentaran el tráfico y a la vez trabajos que se están realizando en las rutas incluso por otros proyectos que están construyendo, generando peligros para la seguridad de nuestro grupo humano indígena en Camino Público y Privado Pintados, donde existen sectores de curvas (puntos ciegos) donde existe posibilidades de colisión, este aumento demandara un mayor mantención, generando demora en nuestras trashumancia en Altura del 1.500 a los 4.500 msnm (metros sobre el nivel del mar), donde está afectando la espiritualidad del territorio, donde no solo afecta a los grupos humanos indígenas, sino a nuestra flora y fauna que cuidamos, protegemos y resguardamos, desde donde recolectamos plantas naturales medicinales, solicitamos rogativas a nuestros padres tutelares, donde aumentara las cargas negativas producto de Collahuasi que está en una etapa de construcción, lo que tenemos miedo de nuestra integridad y seguridad de nuestras vidas en los viajes que realizamos continuamente en la Territorialidad?*



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que el Titular ha señalado que el Proyecto en evaluación no contempla el uso ni afectación de recursos naturales utilizados por grupos humanos ni alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas); y/o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca. El Proyecto utilizará para acceder al Área Mina la Ruta 5 y Camino Pintados. Por su parte, para acceder al Área Puerto se ocuparán, principalmente, la Ruta 1 y, complementariamente, las Rutas A-750, A-760 y Ruta 5. Los flujos diarios que generará el Proyecto en estas vías por tipo de vehículos se indican en el Anexo H de la DIA y Anexo 4.5 de la Adenda.

Durante la Fase de Construcción se generarán flujos por la Ruta 1 entre el Área Puerto e Iquique correspondiente a 23 viajes diarios (ida-vuelta), de los cuales 11 corresponden a camiones, 10 a buses y 2 a vehículos livianos. Por su parte, para acceder desde la Zona Sur al Puerto se producirán 3 viajes/día, correspondientes a camiones que se trasladarán por la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1. Para el caso del Camino Pintados y la Ruta 5, se adicionan flujos de camiones, tanto desde el Área Mina a Iquique, como del Área Mina a la Zona Sur, correspondiente a 27 viajes diarios y 12 viajes diarios, respectivamente. Por su parte, 5 viajes/día de buses y 9 viajes por día de vehículos livianos del Área Mina a Iquique, y del Área Mina al Sur.

Durante la Fase de Operación del Proyecto, para la Ruta 1 se generarán 3 viajes diarios entre el Área Puerto e Iquique, correspondientes a camiones (1 viaje/día) y buses (2 viajes/día). Por los desplazamientos a la Zona Sur desde el Área Puerto, utilizando la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1, se generará 1 viaje diario de camiones. Mientras que, por el Camino Pintados y que se extienden a la Ruta 5, hacia Iquique y Zona Sur se generarán 7 viajes/día de camiones entre el Área Mina e Iquique y 10 viajes/día entre el Área Mina y la Zona Sur. Adicionalmente se generará 1 viaje diario de buses y 1 viaje/día de vehículos livianos desde el Área Mina a Iquique.

Finalmente, en la Fase de Cierre se proyectan por la Ruta 1 flujos entre el Área Puerto e Iquique, específicamente 5 viajes diarios de camiones, 6 viajes/día de buses (dos de los cuales serán solo entre el Área Puerto y el Aeropuerto) y 1 viaje diario de vehículos livianos. Desde la Zona Sur al Área Puerto se producirán 2 viajes/día de camiones por el acceso conformado por la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1. Adicionalmente, desde la Mina al Aeropuerto se registrará 1 viaje diario de buses. Por Camino Pintados- Ruta 5, correspondiente a flujos que se generarán entre el Área Mina e Iquique y el Área Mina y la Zona Sur, se proyectan 11 viajes diarios y 5 viajes/día de camiones, respectivamente. Además, 2 viajes/día de buses y 4



viajes diarios de vehículos livianos desde el Área Mina a Iquique, y 1 viaje diario de buses del Área Mina al Aeropuerto.

De acuerdo con el análisis de los flujos antes indicados y como se detalla en el Anexo H de la DIA y Anexo 5 de la Adenda, se determina que los efectos del Proyecto no son significativos sobre la red vial pública analizada, manteniéndose el Nivel de Servicio sin variaciones entre el Caso Base y la Situación con Proyecto y para todas las fases del Proyecto. No se prevé un deterioro en los indicadores operacionales que representen una reducción de las velocidades de circulación y aumento en los tiempos de desplazamientos, ni tampoco la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, y que puedan afectar o restringir el acceso o circulación de las Comunidades. Por su parte, el Proyecto no variará las condiciones de transporte aprobadas para el EIA del proyecto QB2 a través de las Rutas A-65, A-97B y la Alternativa Variante A-97B, en las cuales no se superará la cantidad máxima de viajes de camiones, buses y vehículos livianos prevista para la fase de operación de QB2.

Respecto a protocolos de seguridad vial, especialmente en el transporte por el Camino Pintados, se mantendrá el Plan de Tránsito existente, que incluye lo siguiente: - Mantenimiento del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados. - Mantenimiento de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantenimiento de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta. - Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia. Cabe señalar que esta es una medida que se mantiene para todos los vehículos y rutas del Proyecto. - Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad. - Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Según lo indicado por el Titular en la Adenda Complementaria, a su vez, el Plan de Tránsito existente contempla las siguientes acciones:

- Inexistencia de tránsito nocturno de buses y camiones por camino Pintados por parte de QB, salvo excepciones, como alguna emergencia o situación similar.
- Mantenimiento del sistema de caravana o escolta para el ingreso y salida a la faena por camino Pintados, el que ha permitido cautelar el efectivo control de velocidad y advertir sobre la aparición de animales (domésticos y silvestres) y/o personas en la ruta.
- Mantenimiento del Plan de Comunicación ya existente con cada GHPPI. Este Plan contempla una coordinación que posee la siguiente secuencia:
 - ✓ Cada GHPPI comunica directamente con encargados territoriales la necesidad puntual.
 - ✓ Se gestiona la información comunicándose con la gerencia de seguridad que tiene a cargo la gestión vial de ese tramo de la ruta.
 - ✓ Se establecen las condiciones técnicas que permitirán asegurar la actividad para las personas y el ganado.



- ✓ Se informa al GHPPI las mejores condiciones para ejecutar el traslado o acción solicitada. 5) Se desarrolla la actividad.
- En el marco del Plan de Comunicación existente y relacionamiento del Titular con los GHPPI del sector Alto Andino, se coordinará con éstos la reducción de tránsito por camino Pintados (Tramo 7-2) en las fechas que declararon realizar ceremonias o actividades culturales, destacando: “Floreo de camélidos” (durante el mes de febrero, antes de Carnaval), “Cruz de Mayo” (1 de mayo), “Machaq Mara” (21 de junio), “Marcaje de corderos y ovejas” el 24 de julio, “Día de la Suerte” (1 de agosto) y “Día de Los Difuntos” (1 de noviembre).
- Se instalarán letreros de “reducción de velocidad”, “presencia de ganado” y controles de velocidad digitales en los sectores potenciales de cruces de ganado (kilómetros 122,5, 124, 125,5, 130 y 133,5 aproximadamente), asociadas al Plan de Tránsito existente que contempla señalética de tránsito por camino Pintados. Cabe precisar que esta acción ha sido efectiva, no registrándose a la fecha incidentes de atropello de ganado doméstico por camino Pintados. A su vez, es coherente con lo solicitado por los propios GHPPI durante el proceso de entrevistas de caracterización realizado en el mes de abril de 2023.

Por su parte, el Proyecto evaluado ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el que se presenta en el Anexo 5 de la Adenda, el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del Proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.



- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.

En la misma línea, en Plan de Emergencia establecido comprende la activación del plan comunicacional del Titular en caso de ocurrencia de una emergencia que pueda afectar el medio ambiente o la población (nivel 2: incidente interno que requiere ayuda externa y nivel 3: incidente mayor o potencialmente catastrófico que expone a la población y al medio ambiente a un efecto adverso inmediato), el cual se detalla en el Anexo E de la DIA.

Observación 72: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debido a que la Ruta A760 y A750 que utiliza tradicionalmente nuestra Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, se ve afectado por la ejecución de múltiples proyectos mineros, (ACF BAQUEDANO recientemente obtuvo de RCA, COLLAHUASI que está Trabajando en la zona de estos accesos, además de Camino Privado Pintados, SQM con su proyecto Tanta del AIRE en construcción donde se trasladan camiones te Transportes Garrido y Transporte Nazar, y los múltiples contratistas que posee la minera CMDIC, además de, Tránsito de Camiones de Acido para sus propio proyecto mineros, Salinas de las empresa SLP y Cordilleras las cuales transportan decenas de camiones por sales hora por el sector de Patillo y Patache donde conectan a la Ruta 1 lugares donde generamos nuestra trashumancia y nos vemos afectado directamente por el actual proyecto Teck Quebrada Blanca 3er Modificación al incrementar los flujos vehiculares. Debido a estos antecedentes aportados, si nos sentimos afectado por este aumento de flujo vehículos de carga liviana y pesada, así como vehículos, donde aumenta las probabilidades de accidente para nuestro Calan Familiar que posee sus prácticas ancestrales en las costa, pampa y altiplano, a pesar de colocar más letreros, luces o mejorar caminos o accesos, estas la probabilidad de daños y afectación aumenta y donde ya han existido múltiples accidente con carácter de muerte en las rutas que el presente proyecto informa, tanto en las Ruta A1, A760 y A760, Ruta A5, Camino Publico Privado Pintado hasta la llegada del área mina, donde se solicita al titular poseer mesa de trabajo, donde se debe generar mitigación, compensación y reparación para mejorar nuestra seguridad en el transporte para nuestra trashumancia sea más segura, donde se solicita al SEA que esto generar afectos a nuestra calidad de vida y seguridad?*



Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, el Titular ha señalado que las actividades de transporte, que se generarán en las diferentes fases del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre), demandarán para acceder al Área Puerto, principalmente el uso de la Ruta 1 y, complementariamente, las Rutas A-750, A-760 y Ruta 5. Por su parte, para acceder al Área Mina, se requerirá el uso de las rutas 16, A-65 y A-615 (Bypas Pozo Almonte); Ruta 5 y camino privado Pintados. Respecto a las rutas señaladas por el observante, a continuación, se detallan los flujos diarios que generará el Proyecto en estas vías por tipo de vehículos, origen-destino y fases del Proyecto: Durante la Fase de Construcción se generarán flujos por la Ruta 1 entre el Área Puerto e Iquique correspondiente a 23 viajes diarios (ida-vuelta), de los cuales 11 corresponden a camiones, 10 a buses y 2 a vehículos livianos.

Por su parte, para acceder desde la Zona Sur al Puerto se producirán 3 viajes/día, correspondientes a camiones que se trasladarán por la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1. Para el caso de la Ruta 5, se adicionan flujos de camiones, tanto desde el Área Mina a Iquique, como del Área Mina a la Zona Sur, correspondiente a 27 viajes diarios y 12 viajes diarios, respectivamente. Durante la Fase de Operación del proyecto, para la Ruta 1 se generarán 3 viajes diarios entre el Área Puerto e Iquique, correspondientes a camiones (1 viaje/día) y buses (2 viajes/día). Por los desplazamientos a la Zona Sur desde el Área Puerto, utilizando la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1, se generará 1 viaje diario de camiones. Mientras que, por la Ruta 5 se generará tránsito de camiones, de los cuales 7 viajes/día corresponden a los realizados desde el Área Mina a Iquique y 10 viajes/día del Área Mina a la Zona Sur. Adicionalmente se generará 1 viaje diario de buses y 1 viaje/día de vehículos livianos desde el Área Mina a Iquique. Finalmente, en la Fase de Cierre se proyectan por la Ruta 1 flujos entre el Área Puerto e Iquique, específicamente 5 viajes diarios de camiones, 6 viajes/día de buses (dos de los cuales serán solo entre el Área Puerto y el Aeropuerto) y 1 viaje diario de vehículos livianos. Desde la Zona Sur al Área Puerto se producirán 2 viajes/día de camiones por el acceso conformado por la Ruta 5, Ruta A-760, Ruta A-750 y Ruta 1. Adicionalmente, desde la Mina al Aeropuerto se registrará 1 viaje diario de buses. Por la Ruta 5, correspondiente a flujos que se generarán entre el Área Mina e Iquique y el Área Mina y la Zona Sur, se proyectan 11 viajes diarios y 5 viajes/día de camiones, respectivamente. Además, 2 viajes/día de buses y 4 viajes diarios de vehículos livianos desde el Área Mina a Iquique, y 1 viaje diario de buses del Área Mina al Aeropuerto. Se ha establecido un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el que fue presentado en el Anexo 5 de la Adenda, el cual identifica los riesgos asociados a actividades de transporte, específicamente el de accidentes viales en las diferentes fases del proyecto. En este sentido, el Plan de Prevención de Contingencias establece las siguientes medidas:

- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico.
- El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de



acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

- Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- Ningún vehículo del Proyecto puede transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad, y la de los que transporta.
- Todos los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a Fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el Proyecto. Complementariamente, se ha establecido monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia. Esto es aplicable a todos los vehículos del Proyecto y que acceden a cualquiera de sus áreas.

En la misma línea, en Plan de Emergencia establecido comprende la activación del plan comunicacional en caso de ocurrencia de una emergencia que pueda afectar el medio ambiente o la población (nivel 2: incidente interno que requiere ayuda externa y nivel 3: incidente mayor o potencialmente catastrófico que expone a la población y al medio ambiente a un efecto adverso inmediato), el cual se detalla en Anexo 5 de la Adenda.

Cabe señalar finalmente que según información proporcionada por el propio GHPPI en las reuniones del artículo 86 y observación ciudadana del Clan Familiar Ceballos y los antecedentes proporcionados por los mismos representantes de los GHPPI del área de influencia para el componente de Medio Humano, es posible



concluir que no se identifica algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) o rutas de traslado del Clan Familiar Ceballos de la localidad de la Huayca. Sobre la base de lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos en ninguna de sus fases. Asimismo, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención en las áreas donde habita y/o realiza actividades el GHPPI, es posible afirmar que el Proyecto no es susceptible de afectarles.

Respecto a la observación relativa a mesas de trabajo, se informa que se ha establecido un Mecanismo de Retroalimentación (MR), en el cual cualquier grupo humano, agrupado en alguna organización o como persona natural, puede solicitar información de diversa índole, donde existe también espacio para solicitar información sobre resultados de desempeño ambiental de la compañía en relación con lo declarado en sus Estudios y Declaraciones de Impacto Ambientales ya aprobadas por la Autoridad. Respecto al MR, éste tiene como propósito dar respuesta oportuna y mantener un canal de atención abierta a las comunidades de la región de Tarapacá y/o de fuera de la región, que requiera información u orientación relacionada con el Titular. En dicho contexto, el objetivo del MR es establecer un flujo de procesos para la gestión oportuna de retroalimentación comunitaria que permita atender de manera efectiva información, sugerencias y/o reclamos de las comunidades de interés. Este procedimiento es aplicable a los requerimientos de respuesta realizados a través de los distintos medios como: cartas, correos electrónicos, llamados telefónico, mensajes de texto, mensajes de WhatsApp, buzones de mecanismo de retroalimentación, enmarcadas en el relacionamiento comunitario que desarrolla el Titular con las comunidades del área de interés, influencia, asociados a sus actividades de operación y/o Proyectos. El mecanismo cuenta con cinco fases para cumplir con el objetivo propuesto:

- i. Recepción de solicitud: se canaliza la solicitud y se sistematiza la información procurando establecer:
 - a. Parte Interesada
 - b. Nombre de contacto
 - c. Teléfono o correo electrónico
 - d. Responsable de gestionar la respuesta
 - e. Territorio asociado a la consulta
 - f. Categoría
 - g. Subcategorías
 - h. Código de seguimiento
- ii. Registro en MR: Una vez recepcionado los antecedentes detallados en el párrafo anterior, él/la responsable del MR procederá a realizar el ingreso de la solicitud al sistema de MR.
- iii. Elaboración de respuesta: es un proceso que cuenta con 3 tipos de plazos:
 - a. Estándar: se cuenta con 20 días hábiles para dar respuesta.
 - b. Extensión de plazo: adiciona 10 días hábiles.



c. Extensión extraordinaria: corresponde a casos particulares que implican desarrollar información que demanda más tiempo que el asociado a los plazos ya señalados.

En este caso se comunica a quien solicita la información las razones que justifican este plazo mayor y se compromete una nueva fecha de respuesta.

iv. Entrega de respuesta: Una vez elaborada la información para el envío de la respuesta, ésta debe ser validada y aprobada por el Gerente de Gestión Comunitaria (Reclamos e Incidentes Comunitarios). El asignado(a) responsable deberá enviar una carta formal y/o correo electrónico, dependiendo del tipo de solicitud a la parte interesada. Para el cierre del proceso, el asignado(a) responsable deberá informar mediante correo electrónico, indicando el número de Id de la solicitud, adjuntando los respaldos que evidencien la entrega de respuesta a la solicitud a él/la responsable del MR para generar el cierre en el sistema de MR.

v. Registro de Respuesta y Cierre en el MR.

Observación 73: *¿Cómo la Compañía Minera Quebrada Blanca Fase 2 con su proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2, debió al aumento de accidentes como nos puede asegurar que debido al aumento del tráfico con las rutas donde circula nuestra Clan Familiar no se pueda ver afectado producto del aumento de vehículos y cargas liviana y pesada, transporte de buses y camionetas de los Contratistas, no afectar nuestros recorridos por la Costa, Pampa del Tamarugal y sector Andinos donde generamos nuestras practicas comunitarias, y donde se traslada nuestros hijos, padres, madres, y nuestra autoridad ancestral asegurar la seguridad vial, cuando estos últimos meses debido al aumento de flujo de tránsito, así como el colapso vial que se generar en la ciudad, no perjudicar nuestro libre tránsito y especialmente seguros, producto del aumento de tráfico vehículos en donde realizamos nuestros Cultos y Ceremonias en la Ruta A1, A750, A760, Ruta A5, Ruta Privado Pintado, Ruta A85, Ruta A97B variante, Ruta A97B, Ruta CMC, Ruta A65 y sus diferentes variantes, evitar que nuestra familia sufra un accidentes, ya que puesto que son vehículos de sus contratistas, estos aumentas la probabilidad de daños.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, el Titular ha señalado que, las medidas preventivas principales del transporte incluyen lo siguiente, según lo indicado en el Anexo E de la DIA, basado en los compromisos adquiridos por el Titular del EIA del proyecto QB2:



- El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con Licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce, conforme lo establece la legislación.
- Se exigirá la realización de examen psicosenotécnico (Instituciones validadas por CMTQB)
- El peso y la dimensión de los camiones cumplirán los máximos permitidos según la legislación vigente, de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo con el D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por Caminos públicos.
- Se verificarán los vehículos mediante Lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos.
- El conductor a cargo del vehículo tendrá prohibido transportar a personas ajenas al Proyecto, salvo que exista autorización expresa y escrita del supervisor a cargo.
- Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
- Se informará de cualquier anomalía detectada en el trayecto, a Garitas de Control y supervisor directo.
- Se transitará siempre con las luces de circulación diurna o luces bajas encendidas.
- Se respetarán las velocidades establecidas en todo el trayecto y aquellas velocidades establecidas durante malas condiciones del tiempo.
- Se conducirá permanentemente a la defensiva, especialmente en zona de curvas peligrosas, zonas pobladas y cruces de fauna.
- No se podrá transitar por rutas públicas o rutas de acceso a las obras o instalaciones del Proyecto si presenta algún defecto que pusiera en riesgo su seguridad y la de los que transporta.
- Los vehículos contarán con radio transmisor en las frecuencias establecidas en la faena o en su defecto, contarán con escolta.
- Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde este normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.
- Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.
- Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto, de las zonas de mayor ocupación por fauna y las especies en categoría de conservación existentes. Además, se les dará a conocer el Plan comunicacional a seguir en caso de atropello o afectación a fauna. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio) que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
- Estará prohibido que los vehículos ingresen en zonas no definidas por el Proyecto.
- Antes del transporte se deberán revisar los envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas.
- Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.
- Los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal.



Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además de contar con la HDS del producto que se transporta. De acuerdo con todo lo anterior, el transporte de las diversas sustancias se realizará bajo altos estándares de seguridad. En el caso de un eventual derrame durante el transporte, el plan de emergencia considera las siguientes acciones:

- Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones.
- El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias peligrosas que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte.
- La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor.
- Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03.
- Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo con las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.
- Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.
- Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc.
- Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.

Combustibles y lubricantes:

- El transporte de combustible se realizará por personal y vehículos especializados, cumpliendo estrictamente con los requisitos señalados en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- Los vehículos de transporte contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal como guantes, antiparras, casco, etc.) según corresponda.
- Cada camión en su estanque estará equipado con una válvula de seguridad además de las válvulas de operación normal indicadas. Las válvulas de emergencia estarán diseñadas para permanecer cerradas, salvo en operaciones de carga y descarga.



- Todas las conexiones estarán provistas de protecciones, para que ante la eventualidad de un volcamiento se minimice el riesgo de filtraciones o derrames.
- Se prohíbe la carga o transporte manual de combustibles, cuyo envase o contenedor supere las características de tamaño y peso que una persona puede transportar, debiendo utilizarse equipos como grúas horquillas, bombas, trasvasijos u otros medios debidamente autorizados y que no pongan en riesgo la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

El abastecimiento de combustible se podrá realizar directamente en las áreas de almacenamiento que cuentan con dispensador o bomba para la carga, o mediante camiones estancos o con tambores para abastecer equipos y maquinaria en los lugares de trabajo, los cuales estarán debidamente autorizados. El operador del área de combustible o camión de abastecimiento debe estar capacitado respecto al producto que transporta y utilizar permanentemente sus Elementos de Protección Personal (EPP), como guantes de PVC, casco de seguridad, lentes de seguridad con protección UV, calzado de seguridad, overol o ropa de trabajo, protector solar corporal y labial. Reactivos: ▪ Se deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de transporte de los reactivos químicos requeridos para la normal operación de los procesos considerados por el Proyecto, todo esto en condiciones que resguarden la salud de los trabajadores y protejan el medio ambiente.

El transporte de reactivos se realizará por personal y vehículos especializados, cumpliendo estrictamente con los requisitos señalados en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Para el correcto transporte de los reactivos a utilizar para el Proyecto, la empresa distribuidora y el transportista a cargo, deberá procurar realizar la actividad cumpliendo como mínimo con las siguientes indicaciones:

- Inspección de los envases
- Características del vehículo utilizado para el transporte
- Carga adecuada de los reactivos en el vehículo
- Estiba, aseguramiento y segregación de la carga.
- Traslado por rutas autorizadas, cumpliendo las velocidades máximas de circulación y evitando el ingreso por sectores poblados.
- En sectores de curvas, poblados o cruce de fauna, se deberá disminuir la velocidad.
- Una vez en el área de destino, la descarga de los reactivos deberá realizarse siguiendo los protocolos de seguridad dispuestos en el área, uso de EPP del personal y mantener los materiales y elementos necesarios para el control de derrames.

Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo y limpieza, los vehículos deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03, los que deberán ser fácilmente visibles por personas situadas al frente, atrás o a los costados de los vehículos. Para el transporte de reactivos, los vehículos motorizados deberán estar dotados de tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida.

Residuos peligrosos:

Para efectos de determinar las medidas preventivas frente a riesgos de derrame de residuos peligrosos durante el transporte, con potencial efecto de daño al medio ambiente, a las personas o a las comunidades, se dará



cumplimiento a lo dispuesto en el plan de manejo de residuos peligrosos. Las operaciones de retiro y transporte de residuos peligrosos considerados para el Proyecto serán realizadas de acuerdo con el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria.

Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con total seguridad, conforme a las normas dispuestas en el D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos peligrosos; sin perjuicio de lo establecido en el reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos, fijado en el Decreto Supremo N° 298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Los vehículos de transporte contarán con sistema de comunicación, equipo de primeros auxilios y equipo de emergencia (pala, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal como guantes, antiparras, casco, etc.).

Las medidas de control o preventivas se enfocan a chequear los vehículos antes del inicio del transporte de algún residuo peligroso hacia la bodega de acopio temporal; arreglar correctamente la carga por parte de los transportistas; y respetar las velocidades señaladas en caminos del área establecidas en el procedimiento de conducción. El transportista tiene la responsabilidad de trasladar los residuos segregados desde su origen, quedando prohibido al transportista mezclar residuos para optimizar carga, prestando especial cuidado con la compatibilidad de estos residuos. Cuando los residuos peligrosos salgan de los límites de los establecimientos industriales, se deberá incorporar el uso del sistema de seguimiento descrito en el Título VII del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. La eliminación de los residuos peligrosos se hará en instalaciones que cuenten con la debida autorización sanitaria.

18. Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi

Observación 1: *Como representante de la AIANC, por medio del presente documento quisiera señalar nuestra preocupación respecto al proyecto denominado aumento de la Capacidad de Molienda de QB2 (DIA) que modifica el proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 (QB2), sometido al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental y aprobado medianre Resolución Exenta N 74/2018 de la Comisión de evaluación de la Región de Taparacá.*

Una de las modificaciones incorporadas, y que representa una especial preocupación para la Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi (AIANC), dice relación con el aumento del flujo vehicular por el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (sin rol, S/R). Este camino, según se señala en la DIA, tendría por función absorber el aumento del flujo vehicular producto de las modificaciones (DIA, Modificación de un Proyecto o Actividad, página 4). En la Figura 1 (Obs Anexo), dentro de la simbología, se encuentra identificada la ruta denominada “Camino Pintados”

Al realizar el cruce de la información entre la ruta “Camino Pintados y el área de ocupación territorial de la AIANC, se produce una intersección en el sector oeste de esta área, dando origen a una preocupación de la AIANC en torno a la manera en la cual este incremento del flujo vehicular puede interferir y/o alterar sus sistema de vida y costumbres, a la vez el aumento de la polución del flujo vehicular que se incrementará.



Especialmente en lo que dice relación con las actividades de pastoreo y transumancia de camélidos en distintos sectores de la cordillera (sector caya, sector agua milagros, sector Huari Plaza y sector Chusquina) (Obs Anexo).

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que el Titular ha señalado que en base a la información proporcionada por los propios representantes del GHPPI en entrevista de caracterización para la presente DIA realizada el 16 de noviembre de 2022, la que incluyó sus observaciones y complementos entregados por los representantes de la AIANC el 22 de diciembre de 2022, y los antecedentes presentados en el marco del Proceso de Participación Ciudadana el día 25 de abril de 2023, se identifican que los sectores de Caya, Agua Milagros, Huari Plaza y Chusquina se encuentran distantes a camino Pintados a 6,7 km, 9,3 km, 4,5 km y 13,3 km respectivamente.

Tal como se indica en acápite 5.5.7 del Anexo F.2 “Caracterización de GHPPI” de la DIA, los integrantes de la organización identificaron los siguientes sectores como áreas de pastoreo: bofedales de Chusquina, Caya, San Miguel, Waiyacahua, Agua Milagro, Wastipa, bofedal de Quelcocha, bofedal de Pucupukuni, Agua Vicuña, Pampa Vicuña (Sector Wari Plaza), Pasaca, Pacollguano, cerro Colorado, Vilacollo, Rosario y Pabellón del Inca. El sector de Pampa Vicuña es utilizado por los integrantes como ruta de pastoreo de sus animales entre Caya y Chusquina. Todas estas áreas, se ubican entre 3,5 y 16 km de distancia de camino Pintados.

Adicionalmente, en entrevista realizada el 17 de abril de 2023, presentada en detalle en la respuesta 4.7 de la presente Adenda, indican realizar actividades de pastoreo en la quebrada de Sallihuinca y sector Burru Umaña, utilizados según la presencia de recursos para alimentación de su ganado durante el período de veranada (desde agosto o septiembre hasta marzo), con una permanencia acotada de uno o dos días. Estos sectores se ubican entre 860 a 300 metros de distancia del camino Pintados.

Complementariamente, los representantes de la AIANC identificaron la presencia de los siguientes sitios con significación cultural donde realizan prácticas culturales. A continuación, se detalla la distancia a camino Pintados de cada uno de éstos:

- Cerro ceremonial Chuqundat Koyo, 249 metros.
- Pacoyo, 9 km.
- Charcollo 13,6 km.
- Huancarani, 6,7 km.
- Chusquina, 17,2 km.
- Caya, 6,7 km.
- Agua Milagros, 9.3 km.
- Calachongo, 7,9 km.



- San Miguel, 8,9 km.
- Mesa ceremonial en Sallihuinca, 236 y 322 metros.
- Apachetas en sector Portezuelo del cerro Tres Tetas, 4,45 km.

Si bien, tal como se indicó en la DIA, el Proyecto considera incorporar como ruta complementaria de acceso al Área Mina el camino privado de uso público denominado “Camino Pintados” (camino sin Rol). Sin embargo, los antecedentes presentados señalan que el Proyecto, en su condición de mayor flujo vehicular, deberá compatibilizar la actividad de transporte en ambos tramos del camino privado Pintados (antes y después de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B) con las actividades de los grupos humanos que utilizan el territorio donde se emplaza la ruta de acceso. Se debe considerar, además, que el camino contará con señalética y mantenimiento de la superficie de rodado (incluyendo la aplicación de un producto supresor de polvo), y los conductores contarán con capacitación para prevenir accidentes con animales domésticos y silvestres.

Se identificó que el escenario de mayor flujo vehicular del Proyecto por el tramo final de 12 km del camino privado Pintados, entre la ruta Alternativa Variante A-97B y la Garita de Acceso (Tramo 7-2 del Anexo 4.5 de esta Adenda “Estudio Vial Complementario”) corresponde a la fase de construcción, con un total estimado de 53 vehículos diarios. A éstos, se aplicará el mismo Plan de Transporte de QB2, lo que implica el uso de caravanas de 10 vehículos en promedio. Por lo tanto, el Proyecto aportará a dicho tramo un máximo de 1 caravana por hora, la que se sumará al flujo basal de QB2 en igual tramo, correspondiente a 4 caravanas promedio por hora. En consecuencia, el efecto del Proyecto en el tramo final de 12 km del camino privado Pintados es el aumento de un promedio de 4 caravanas por hora a un promedio de 5 caravanas por hora durante la fase de construcción. Esto implica que la separación temporal entre caravanas disminuirá de 15 minutos promedio en el caso base (13 minutos en la hora punta) a 12 minutos promedio en el escenario con Proyecto (10 minutos en la hora punta). Se estima que en este escenario más desfavorable se mantiene una separación temporal importante entre las caravanas de vehículos, liberando la ruta por períodos de 12 minutos en promedio, permitiendo el cruce de ganado en los diferentes puntos del camino.

En el caso del camino privado Pintados antes de la unión con la ruta Alternativa Variante A-97B, el flujo vehicular del Proyecto no se sumará a un flujo base de QB2; por lo tanto, el efecto será básicamente el paso de un máximo de 1 caravana por hora por este camino, ocupando la ruta durante 1 minuto o menos en esas horas y liberándola de flujo del Proyecto el resto del tiempo. Cabe señalar que el flujo vehicular del Proyecto se desarrollará en horario diurno, al igual que QB2, de modo que en horario nocturno no existirá tránsito vehicular por la ruta, salvo en caso de una emergencia o situación excepcional.

En este sentido, el Titular ha señalado que, actualmente los GHPPI que declaran hacer usar de Camino Pintados tienen libre circulación por esta ruta, no existiendo restricción alguna impuesta por QB (en cuanto a la cantidad y tipo de vehículos, horarios y velocidades), sólo debiendo identificarse voluntariamente en Garita de Control del KM 10 con el objetivo de entregarles recomendaciones de seguridad para su uso (por ejemplo, labores de mantención del camino, vehículos presentes en la ruta, volcamientos, desperfectos mecánicos o detalles del flujo de caravanas).



Complementariamente cabe señalar que, el Titular deberá aplicar, permanentemente, los protocolos de seguridad vial, respecto de lo cual se mantendrá el Plan de Tránsito existente, que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.
- Mantención periódica de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

En términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino Pintados (incluyendo los 12 kilómetros finales), con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta del camino Pintados.

Respecto de las emisiones de ruido producidas por el flujo vehicular del Proyecto en el tramo de 12 kilómetros, se aplicó el modelo desarrollado en el Anexo D.1 de la DIA para determinar el efecto sobre la fauna, considerando la superposición del flujo de QB2 en el mismo tramo de camino. El resultado indica que el umbral de ruido de 65 dB(A) (criterio establecido en la Guía SEA 2023) se alcanzará a una distancia de solo 20 metros del camino, por lo que no se afectan zonas de pastores existentes en el área.

Complementariamente cabe señalar que, si bien QB2 tiene actualmente un plan de respuesta ante emergencias, el actual Proyecto en evaluación presenta una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se adjunta en el Anexo 5 de la primera Adenda.

Debido a lo señalado, es posible establecer que, en tanto el Titular de cumplimiento a las exigencias y obligaciones establecidas en los distintos procesos de evaluación, el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad ni afectará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de la Asociación.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se



generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados".

Referente al aumento del flujo vehicular no fue entregada con la claridad necesaria, ni en la unidad solicitada (viajes/día), en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria, no permitiendo concluir su efecto.

Observación 2: *Los sectores denominados como Pampa Vicuña o Huari Plaza (ubicados desde los 4 kilómetros de distancia a la ruta). Estos sitios constituyen uno de los escasos lugares identificados en el norte de Chile como aptos para la reproducción de vicuñas, constituyendo una parte integral del paisaje que habitamos y que nos interesa preservar. Especialmente la preocupación está en la intersección de la variante A-97B con el camino Pintados, es donde se verá al 100% de su aumento vehicular.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, de acuerdo a los antecedentes presentados y evaluados, el Proyecto no generará efectos o impactos sobre hábitats de relevancia de la fauna, debido a que el emplazamiento de las diversas instalaciones se ha definido con dicho objetivo, evitando los lugares que puedan constituir sitios de reproducción, alimentación u otros, tanto para las Vicuñas como para otras especies de fauna. Por lo tanto, las implicancias del Proyecto se relacionan con situaciones de contingencia y emergencia, especialmente en el transporte por el camino privado Pintados. Para tal efecto se contemplan los protocolos de seguridad vial, respecto de lo cual se mantendrá el Plan de Tránsito existente, que permitirá asegurar y mantener la dinámica en el territorio por parte de los GHPPI. Este plan incluye lo siguiente:

- Mantención del “Programa de Inducción, Difusión y Seguridad Vial” a conductores por Camino Pintados.
- Mantención de las medidas de seguridad vial actualmente implementadas, tales como el establecimiento de velocidades máximas permitidas en tramos donde exista mayor presencia de animales silvestres y domésticos y mantención de señaléticas de carretera, que indiquen la presencia y potenciales cruces de animales en la vía. Complementariamente, se alertará a los conductores del Proyecto por vía radial de la presencia de animales en la ruta.
- Monitoreo de velocidad de los vehículos por medio de GPS, para contar con registros de comportamiento de los conductores frente a cualquier controversia.



- Mantenimiento periódico de Camino Pintados en términos de su superficie de rodado, señalética y elementos de seguridad.
- Aplicación de un supresor de polvo (bischofita u otro producto similar) para minimizar la emisión de material particulado en Camino Pintados, contemplándose lograr una eficiencia de abatimiento de 75% o mayor.

Particularmente, en caso de darse una emergencia, el procedimiento a seguir por los conductores incluye lo siguiente:

- Comunicación inmediata al jefe de área relacionado con el transporte, quien, a su vez, se comunicará de inmediato con el responsable del Área de Medio Ambiente del Proyecto para coordinar una visita al sitio.
- Un profesional del Área de Medio Ambiente acudirá al sitio del accidente y determinará las acciones a seguir según el estado del animal involucrado. En caso de encontrarse herido, será trasladado con las precauciones necesarias hasta un centro asistencial veterinario.
- El incidente será posteriormente investigado para determinar las causas y acciones correctivas que serán implementadas, como el reforzamiento señalado en las acciones preventivas

Observación 3: *En cuanto a la contaminación ambiental es otro elemento que viene en alterar el medio andino hábitat ancestrales de camélidos y otros, lógicamente los procesos industriales de QB, que también son biológicos, prueba de ello es el respirar en el primer tercio del día donde es notable la calidad del aire con la calidad en el segundo tercio, en ambos casos también bien alterados.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se informa al observante que, de acuerdo con los antecedentes presentados, la DIA incluye los inventarios de emisiones atmosféricas de las tres fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) basado en las metodologías y criterios emitidos por la autoridad ambiental en diversas guías mencionadas en los anexos respectivos. Estos inventarios incluyen las emisiones producidas por el tránsito de los vehículos a lo largo del camino privado Pintados. La DIA incluye, además, la aplicación de un modelo de dispersión atmosférica que permite pronosticar las concentraciones de material particulado respirable (MP10) que generará el Proyecto en su entorno, en las diversas áreas de emplazamiento de sus obras y acciones, incluyendo el entorno del camino privado Pintados. El modelo se alimenta de los campos de vientos de la zona, que varían en función de la topografía de cada sector y cambian entre noche y día, y entre las diversas estaciones del año.

Por lo tanto, el modelo trabaja con las condiciones atmosféricas reales de la zona, de tal forma que la propagación de las emisiones sigue las direcciones que determinan el viento o las corrientes de aire en cada sector. A los aportes de MP10 pronosticados como efecto del Proyecto en su entorno, como es el caso de las



emisiones del tránsito vehicular por el camino privado Pintados, se ha sumado las concentraciones que generarán QB2, la operación minera vecina (Collahuasi) y el nivel de fondo de la zona. Es decir, se ha calculado la sumatoria o efecto acumulativo de todas las contribuciones de MP10. La sumatoria obtenida en cada una de las localidades habitadas o con presencia humana más próximas al Proyecto, incluyendo Chiclla, Choja, Copaquire, Colonia Pintados y Victoria, además de las caletas de pescadores ubicadas en la costa, cumple la normativa primaria de calidad del aire (50 ug/m³ como promedio anual y 130 ug/m³ como percentil 98 de 24 horas).

Además, en términos de material particulado sedimentable (MPS), se efectuó una superposición de los resultados del modelo de dispersión atmosférica presentado en la DIA, que incluye las emisiones del Área Mina y del camino privado Pintados, con el levantamiento de formaciones vegetacionales azonales existentes en la parte alta de dicho camino.

Finalmente cabe señalar que, respecto de las mediciones, CMTQB efectuará las mediciones de material particulado comprometidas en el marco de QB2 y su RCA N° 74/2018 en los sitios habitados más cercanos a la mina y al camino privado Pintados, para acreditar que en los puntos de monitoreo se cumplen las normas de calidad del aire como está previsto en la DIA.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En cuanto a la evaluación realizada del Medio Humano, se debe señalar que el Titular no dio cumplimiento al análisis solicitado respecto del aumento del flujo vehicular y los usos viales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, dado que no se incluye en su consideraciones el descarte de los Efectos, características y circunstancias del Artículo 7 letra b) del RSEIA en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, de los GHPPI del área Alto Andina que realizan sus actividades ganaderas en su tránsito por el tramo 7-2 del Camino Pintados". Referente al aumento del flujo vehicular, se debe señalar que, en la respuesta 3.3.6. de la Adenda Complementaria la información no fue entregada con la claridad necesaria ni en la unidad solicitada (viajes/día), lo cual no permite concluir su efecto.

19. Efraín Choque Castro

Observación 1: *Una de las modificaciones incorporadas, y que representa una especial preocupación para el grupo humano es la instalación de 2 líneas de tuberías y una transmisión, una de agua ducto y la otra de minero ducto que fueron construidos en la etapa de construcción del proyecto QB2, que se encuentra a unos 600 a 700 metros de los rodales de bellavista que son ocupados por el grupo familia Choque Castro, como actividad ancestral el pastoreo de ovinos y caprinos en dicho sector de bellavista, en el cual esta actividad se*



realiza con aproximadamente 700 ejemplares entre ovinos y caprinos, la preocupación con el ingreso de la DIA al servicio de evaluación ambiental (SEA) es un posible ruptura de estas líneas y también como el uso de esta ruta para su constante monitoreo, ya que estas intervenciones afectara al uso y costumbre de vivir del grupo humano, como a la actividad de pastoreo, actividades ceremoniales como floreo, marcación de animales (quillpa) etc.

Sin embargo, independiente de la distancia que se encuentre entre los rodales y las instalaciones de las tuberías, el uso de estos rodales y el ciclo estacional repercute al sistema de las actividades de pastoreo y de trashumancia, es que cualquier alteración que se produzca en un punto repercute y es absorbida por el sistema en su totalidad

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que refiere a aspectos ambientales del proyecto. Al respecto, se indica que las obras asociadas a las tuberías que conforman el sistema de transporte de concentrado y agua desalinizada, así como las líneas de alta tensión para las Obras Lineales fueron parte de la evaluación ambiental del Proyecto QB2, que cuenta con calificación ambiental favorable mediante la RCA N°74/2018. El actual Proyecto en evaluación no considera cambios sobre las tuberías.

En este sentido, las obras o trabajos que se requieren en las Estaciones de Bombeo del sistema de impulsión de agua desalinizada (Estación de Bombeo N° 3 STAD, Estación de Bombeo N° 4 STAD y Estación de Bombeo N° 5 STAD) consisten en la instalación de una bomba adicional a las cinco existentes de QB2). Esto significa que en estos sitios no se requiere realizar construcciones propiamente tales, ni movimientos de tierra u otras actividades generadoras de emisiones atmosféricas de relevancia. El trabajo se realizará transportando cada bomba a su sitio y procediendo a ejecutar las conexiones mecánicas y eléctricas correspondientes. Se debe señalar que el flujo vehicular hacia/desde las estaciones disipadoras y de válvulas se realizará utilizando el camino de servicio (privado de carácter industrial, también aprobado mediante RCA N°74/2018).

La Estación de Bombeo N° 3 STAD y Estación de Bombeo N° 4 STAD son las más cercanas al sector de Bellavista, ubicadas a 41 kilómetros de distancia. Complementariamente cabe señalar que, si bien QB2 tiene actualmente un plan de respuesta ante emergencias, el actual Proyecto en evaluación presenta una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que se adjunta en el Anexo 5 de la primera Adenda.

Por tanto, es posible establecer que no se reconoce que exista algún tipo de relación de las partes, obras y acciones del Proyecto que determine alguna restricción o impedimento al desarrollo de actividades culturales, productivas dependientes de recursos naturales (áreas, rutas, períodos e infraestructura asociada al pastoreo, actividades agrícolas), recolección de recursos naturales (plantas medicinales, alimentos y/o de significación cultural), usos y valorización de recursos naturales (incluida el agua), patrimonio cultural indígena (incluyendo los lugares o sitios en que llevan a cabo manifestaciones tradicionales o ritos comunitarios indígenas) de los GHPPI del sector de Bellavista (caracterizados en Anexo 4.3 de presente primera Adenda).



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario del proyecto, referidas a la modelación de la componente calidad de aire, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

20. Alberto Olivares Arancibia

Observación 1: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular reevaluar el modelo de descarga de salmuera bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto (Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado y, en el marco de la evaluación ambiental de la DIA, se desarrolló una modelación hidrodinámica actualizada de la pluma salina, considerando el caudal de la descarga del Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2 (1.532 L/s como caudal mínimo y 1.947 L/s como caudal máximo), con una salinidad promedio de 76,7 psu.

En los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la



solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportaron los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora, lo cual permite descartar efectos sobre las actividades económicas de los pescadores artesanales de Caleta Chanavaya.

A partir de los resultados obtenidos con el modelo Visual Plumes para la evaluación en el campo cercano, es posible establecer que la descarga propuesta de un máximo de 1.947 l/s (1,947m³/s), con una salinidad promedio de 76,7 psu, cumple la Norma Australiana dado que todos los casos analizados estarían muy por debajo del límite auto impuesto. Además, en todos los casos analizados, se espera que todos los excesos salinos sean menores al 1,1 %. Conformando un área de influencia local en base al valor radial (bottom Hit) y dimensionamiento del ducto de descarga. Al evaluar la peor condición de la pluma salina (0 m/s) en el Modelo de Campo Cercano, considerando una descarga salina de 76,7 psu como condición inicial, esta se diluyó en un orden del 32,51% (equivalente a una salinidad del efluente de 36,18 psu). Si se compara este valor con la salinidad natural (34,92) se estima una excedencia de 3,78 % a una distancia inferior a los 9,7 m desde el difusor obteniéndose un área de influencia de 0,15 ha. Todos los escenarios modelados mostraron efectos de la dilución en el estrato de fondo, por debajo de los 34.89 m de profundidad.

En cuanto a los resultados de Campo Lejano, estos indican que la variación debida a la descarga salina durante la operación del proyecto no es significativa, debido a que en los escenarios simulados los excesos serían inferiores a 0,40 psu en invierno y verano, lo que representa una excedencia de solo el 1,1% respecto de la salinidad basal, inferior al 5% establecido en la norma empleada como referencia. En conclusión y conforme a estos resultados de campo cercano y lejano, la descarga salina al cuerpo receptor marino durante la operación del proyecto no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales, no así en el estrato de fondo donde sí habría variaciones por dichos excesos salinos. Sin embargo, el efecto de aumento de salinidad es local, ya que a partir de las simulaciones con Visual Plumes en campo cercano se estimó un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor, utilizando como criterio de corte para definir las distancias y posterior área de influencia, la salinidad natural del medio adicionando un 5%, estimando una distancia de 9,7 m y un área de influencia para invierno y verano del orden de 0,15 ha.

En conformidad con los resultados obtenidos, el diseño de difusor propuesto para la evacuación del efluente salino proveniente de la Planta Desalinizadora del Proyecto, optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino, generando un área de mezcla con efecto local y acotado espacialmente al área inmediata al foco de evacuación del efluente, no esperándose incrementos salinos por sobre el 5% del valor natural de salinidad en el campo lejano, condición que sugiere que en dicho campo lejano se dará cumplimiento al objetivo de protección ambiental de la normativa regulatoria ambiental consultada en este estudio, criterio establecido en la Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand (norma Australiana).

En resumen, el modelo actualizado fue entregado en el Anexo 4.1 “Modelo Dispersión Salmuera” de la Adenda y permite concluir lo siguiente:



- La descarga salina al cuerpo receptor marino no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales. En el estrato de fondo se producirían variaciones por exceso salino, pero localmente, con un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor.
- Aplicando como criterio un incremento de hasta 5% sobre la salinidad natural, según la norma de referencia Australiana, (Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand) se determina un área de influencia para invierno y verano de aproximadamente 290 m².
- En el campo lejano, los excesos salinos serían menores que 0,4 psu en invierno y verano, lo que representa solo el 1,1% respecto de la salinidad basal.

De acuerdo con lo anterior, el diseño del difusor optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino. La descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino, en el rango de descarga de 1.532 a 1.947 L/s.

Las superficies estimadas de aumento de salinidad para los escenarios de verano e invierno fueron de 0,15 hectáreas aproximadamente, denotando un efecto local de la descarga, es decir, afecta el entorno inmediato del difusor y por lo tanto no se superpone con el efecto de otros emisarios (ubicados a más de 1 km de distancia). En consecuencia, no se genera un efecto sinérgico.

Respecto del cambio climático y, según lo indicado por el Titular tanto en la DIA como su Adenda y Adenda Complementaria, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas a lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de la superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP 8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.



En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con la DIA, cabe señalar lo siguiente:

- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.
- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 2: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular evaluar el efecto de pérdida larval de adulto equivalente bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto ((Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un



caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere la DIA.

Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. Además, en los anexos indicados, se aportan los antecedentes técnicos para el análisis de los efectos no significativos de las condiciones máximas reales de captación de agua de mar y de descarga de solución salina de la planta desalinizadora, lo cual permite descartar efectos sobre las actividades económicas de los pescadores artesanales de Caleta Chanavaya.

Tal como se ha señalado anteriormente, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino.

A partir de los resultados obtenidos con el modelo Visual Plumes para la evaluación en el campo cercano, es posible establecer que la descarga propuesta de un máximo de 1.947 l/s (1,947m³/s), con una salinidad promedio de 76,7 psu, cumple la Norma Australiana dado que todos los casos analizados estarían muy por debajo del límite auto impuesto. Además, en todos los casos analizados, se espera que todos los excesos salinos sean menores al 1,1 %. Conformando un área de influencia local en base al valor radial (bottom Hit) y dimensionamiento del ducto de descarga. Al evaluar la peor condición de la pluma salina (0 m/s) en el Modelo de Campo Cercano, considerando una descarga salina de 76,7 psu como condición inicial, esta se diluyó en un orden del 32,51% (equivalente a una salinidad del efluente de 36,18 psu). Si se compara este valor con la salinidad natural (34,92) se estima una excedencia de 3,78 % a una distancia inferior a los 9,7 m desde el difusor obteniéndose un área de influencia de 0,15 ha. Todos los escenarios modelados mostraron efectos de la dilución en el estrato de fondo, por debajo de los 34.89 m de profundidad. En cuanto a los resultados de



Campo Lejano, estos indican que la variación debida a la descarga salina durante la operación del proyecto no es significativa, debido a que en los escenarios simulados los excesos serían inferiores a 0,40 psu en invierno y verano, lo que representa una excedencia de solo el 1,1% respecto de la salinidad basal, inferior al 5% establecido en la norma empleada como referencia.

Los resultados de ambos análisis permitieron demostrar que el Proyecto evaluado:

- Mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad;
- No producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021), por lo que el impacto en la pesquería y en la población fue calificado como no significativo.

Respecto del cambio climático, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de la superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de la descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con el Proyecto, cabe señalar lo siguiente:

- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada de QB2, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo



podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.

- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

21. Gabriel Alvarado Muñoz

Observación 1: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular reevaluar el modelo de descarga de salmuera bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto (Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado y, en el marco de la evaluación ambiental de la DIA, se desarrolló una modelación hidrodinámica actualizada de la pluma salina, considerando el caudal de la descarga del Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2 (1.532 L/s como caudal mínimo y 1.947 L/s como caudal máximo), con una salinidad promedio de 76,7 psu.



En los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino. En cuanto a los resultados de Campo Lejano, estos indican que la variación debida a la descarga salina durante la operación del proyecto no es significativa, debido a que en los escenarios simulados los excesos serían inferiores a 0,40 psu en invierno y verano, lo que representa una excedencia de solo el 1,1% respecto de la salinidad basal, inferior al 5% establecido en la norma empleada como referencia. En conclusión y conforme a estos resultados de campo cercano y lejano, la descarga salina al cuerpo receptor marino durante la operación del proyecto no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales, no así en el estrato de fondo donde sí habría variaciones por dichos excesos salinos. Sin embargo, el efecto de aumento de salinidad es local, ya que a partir de las simulaciones con Visual Plumes en campo cercano se estimó un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor, utilizando como criterio de corte para definir las distancias y posterior área de influencia, la salinidad natural del medio adicionando un 5%, estimando una distancia de 9,7 m y un área de influencia para invierno y verano del orden de 0,15 ha.

En conformidad con los resultados obtenidos, el diseño de difusor propuesto para la evacuación del efluente salino proveniente de la Planta Desalinizadora del Proyecto, optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino, generando un área de mezcla con efecto local y acotado espacialmente al área inmediata al foco de evacuación del efluente, no esperándose incrementos salinos por sobre el 5% del valor natural de salinidad en el campo lejano, condición que sugiere que en dicho campo lejano se dará cumplimiento al objetivo de protección ambiental de la normativa regulatoria ambiental consultada en este estudio, criterio establecido en la Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand (norma Australiana).

En resumen, el modelo actualizado fue entregado en el Anexo 4.1 “Modelo Dispersión Salmuera” de la Adenda y permite concluir lo siguiente:

- La descarga salina al cuerpo receptor marino no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales. En el estrato de fondo se producirían variaciones por exceso salino, pero localmente, con un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor.



- Aplicando como criterio un incremento de hasta 5% sobre la salinidad natural, según la norma de referencia Australiana, (Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand) se determina un área de influencia para invierno y verano de aproximadamente 290 m².
- En el campo lejano, los excesos salinos serían menores que 0,4 psu en invierno y verano, lo que representa solo el 1,1% respecto de la salinidad basal.

Respecto del cambio climático y, según lo indicado por el Titular tanto en la DIA como su Adenda y Adenda Complementaria, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas a lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de las superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP 8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con la DIA, cabe señalar lo siguiente:

- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.
- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización



hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 2: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular evaluar el efecto de pérdida larval de adulto equivalente bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto ((Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere la DIA.

Tal como se ha señalado anteriormente, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino.

En cuanto a los resultados de Campo Lejano, estos indican que la variación debida a la descarga salina durante la operación del proyecto no es significativa, debido a que en los escenarios simulados los excesos serían inferiores a 0,40 psu en invierno y verano, lo que representa una excedencia de solo el 1,1% respecto de la



salinidad basal, inferior al 5% establecido en la norma empleada como referencia. En conclusión y conforme a estos resultados de campo cercano y lejano, la descarga salina al cuerpo receptor marino durante la operación del proyecto no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales, no así en el estrato de fondo donde sí habría variaciones por dichos excesos salinos. Sin embargo, el efecto de aumento de salinidad es local, ya que a partir de las simulaciones con Visual Plumes en campo cercano se estimó un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor, utilizando como criterio de corte para definir las distancias y posterior área de influencia, la salinidad natural del medio adicionando un 5%, estimando una distancia de 9,7 m y un área de influencia para invierno y verano del orden de 0,15 ha. En conformidad con los resultados obtenidos, el diseño de difusor propuesto para la evacuación del efluente salino proveniente de la Planta Desalinizadora del Proyecto, optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino, generando un área de mezcla con efecto local y acotado espacialmente al área inmediata al foco de evacuación del efluente, no esperándose incrementos salinos por sobre el 5% del valor natural de salinidad en el campo lejano, condición que sugiere que en dicho campo lejano se dará cumplimiento al objetivo de protección ambiental de la normativa regulatoria ambiental consultada en este estudio, criterio establecido en la Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand (norma Australiana).

Los resultados de ambos análisis permitieron demostrar que el Proyecto evaluado:

- Mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad;
- No producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021), por lo que el impacto en la pesquería y en la población fue calificado como no significativo.

Respecto del cambio climático, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de las superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con el Proyecto, cabe señalar lo siguiente:



- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada de QB2, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.
- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

22. Enrique Del Rosario Callejas Castillo

Observación 1: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular reevaluar el modelo de descarga de salmuera bajo estos nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de este modelo la fase de operación del proyecto (Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado y, en el marco de la evaluación ambiental de la DIA, se desarrolló una modelación hidrodinámica actualizada de la pluma salina, considerando el caudal de la descarga del Proyecto Aumento de Capacidad de Molienda QB2 (1.532 L/s como caudal mínimo y 1.947 L/s como caudal máximo), con una salinidad promedio de 76,7 psu.

En los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso



de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino.

En conformidad con los resultados obtenidos, el diseño de difusor propuesto para la evacuación del efluente salino proveniente de la Planta Desalinizadora del Proyecto, optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino, generando un área de mezcla con efecto local y acotado espacialmente al área inmediata al foco de evacuación del efluente, no esperándose incrementos salinos por sobre el 5% del valor natural de salinidad en el campo lejano, condición que sugiere que en dicho campo lejano se dará cumplimiento al objetivo de protección ambiental de la normativa regulatoria ambiental consultada en este estudio, criterio establecido en la Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand (norma Australiana).

En resumen, el modelo actualizado fue entregado en el Anexo 4.1 “Modelo Dispersión Salmuera” de la Adenda y permite concluir lo siguiente:

- La descarga salina al cuerpo receptor marino no generaría una variación de la salinidad de las capas superficiales. En el estrato de fondo se producirían variaciones por exceso salino, pero localmente, con un área de influencia espacialmente acotada en torno al difusor.
- Aplicando como criterio un incremento de hasta 5% sobre la salinidad natural, según la norma de referencia Australiana, (Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand) se determina un área de influencia para invierno y verano de aproximadamente 290 m².
- En el campo lejano, los excesos salinos serían menores que 0,4 psu en invierno y verano, lo que representa solo el 1,1% respecto de la salinidad basal.

Respecto del cambio climático y, según lo indicado por el Titular tanto en la DIA como su Adenda y Adenda Complementaria, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas a lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de las superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP 8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas



asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con la DIA, cabe señalar lo siguiente:

- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.
- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Observación 2: *En el capítulo 1 antecedentes generales y descripción del proyecto punto 1.2.2. Descripción breve del proyecto se indica que no se requieren efectuar obras adicionales a lo ya aprobado por RCA N°78/2018 y que se aumentará el promedio de captación desde 2.165 L/s a un rango de 2.553 a 3.245 L/s, al igual que la descarga del efluente salino al mar, cuyo caudal promedio aumentará de 1.300 L/s a un rango entre 1.532 a 1.947 L/s (Tabla 1), se solicita al titular evaluar el efecto de perdida larval de adulto equivalente bajo esto nuevos parámetros, tomando en cuenta los efectos sinérgicos de proyectos aprobados en forma posterior en la zona e incorporar la reevaluación de esta modelo la fase de operación del proyecto ((Desarrollar mejoras al modelo predictivo presentando nuevos análisis en diferentes momentos durante los 18 años de vida útil del proyecto), considerando en el análisis los efectos de cambio climático acorde a lo establecido en la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA.*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere la DIA.

Tal como se ha señalado anteriormente, en los Anexos 4.1 “Modelo de Dispersión Pluma Salina” y 4.2 “Modelo de Pérdida de Adultos Equivalentes”, de la Adenda, se presentan los resultados de la evaluación del efecto de captar un caudal máximo de 3.245 L/s de agua de mar y descargar un caudal máximo de 1.947 L/s



de solución salina, ambos requeridos por la condición ampliada de operación que requiere el presente Proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2”. Los resultados de ambos análisis permiten demostrar que el Proyecto mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad; además, no producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s que incluye 2.165 L/s de QB2 y el caudal adicional máximo de 1.080 L/s del presente Proyecto), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021); y la descarga de la solución salina mantendrá un efecto local acotado al entorno inmediato del difusor del emisario submarino.

En conformidad con los resultados obtenidos, el diseño de difusor propuesto para la evacuación del efluente salino proveniente de la Planta Desalinizadora del Proyecto, optimiza la dilución y dispersión de la salmuera en el cuerpo receptor marino, generando un área de mezcla con efecto local y acotado espacialmente al área inmediata al foco de evacuación del efluente, no esperándose incrementos salinos por sobre el 5% del valor natural de salinidad en el campo lejano, condición que sugiere que en dicho campo lejano se dará cumplimiento al objetivo de protección ambiental de la normativa regulatoria ambiental consultada en este estudio, criterio establecido en la Australian Water Quality Guidelines for Fresh and Marine Waters (1992) del Australian and New Zealand Environment and Conservation Council and Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand (norma Australiana).

Los resultados de ambos análisis permitieron demostrar que el Proyecto evaluado:

- Mantendrá la velocidad de ingreso de agua de mar por debajo de 0,15 m/s, satisfaciendo el criterio exigido por la autoridad;
- No producirá un efecto significativo en término de Pérdida Equivalente de Adultos (PEA, o AEL: Adult Equivalent Loss, por sus siglas en inglés) para las especies ictiológicas de interés en la zona; en efecto, considerando el caudal máximo de captación de agua de mar del Proyecto (3.245 L/s), para la anchoveta la pérdida en biomasa equivalente fue estimada en 2,5 toneladas anuales, mientras que las cuotas de pesca en la región de Tarapacá para el año 2021 reportaron capturas superiores a las 140 mil toneladas (SERNAPESCA, 2021), por lo que el impacto en la pesquería y en la población fue calificado como no significativo.

Respecto del cambio climático, este ha sido considerado en la evaluación de las condiciones de diseño del Proyecto. En lo que respecta al medio marino, de acuerdo con la información descrita en la Segunda Evaluación Mundial de los Océanos (Naciones Unidas, 2021), se viene presentando cambios de la salinidad en las observaciones realizadas lo largo de varias décadas, donde los patrones superficiales y subsuperficiales proporcionan indicios de una amplificación del ciclo del agua sobre el océano, que se manifestaría en el incremento de la salinidad cerca de las superficie en las regiones subtropicales de alta salinidad, como el área donde se emplaza el Proyecto. Sin embargo, una posible sinergia con la descarga de la salmuera no llegaría a ser significativa, dado que, de acuerdo con las modelaciones, la salmuera se diluye rápidamente hasta alcanzar niveles basales de salinidad a pocos metros, generando un área de influencia muy localizada (de unas 0,15 ha).

Del mismo modo, la temporalidad de los efectos de las descarga tiene también un carácter acotado, debido a que la fase de operación del Proyecto en evaluación es de 14 años, contados a partir del año 4 de la fase de Operación del Proyecto, lo cual se traduce en una disminución de la operación de la Planta Desalinizadora de 25 a 18 años; en tanto que, el escenario empleado para efectos de la evaluación ambiental propuesto por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático (SEA, 2023), considera una proyección hacia un futuro mediano que comprende 30 años (del 2035 al 2065), con un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8,5) en consideración al principio precautorio, el cual supera el periodo de operación de la planta desalinizadora, por lo cual no es previsible la afectación de las especies marinas



asociadas a una eventual sinergia negativa que pueda producirse debido a la descarga de la salmuera contemplada en el Proyecto y los efectos del cambio climático.

En otros ámbitos sobre cambio climático en relación con el Proyecto, cabe señalar lo siguiente:

- El Proyecto confirma la estrategia de uso de agua de mar en los procesos mineros, y en tal sentido hace extensivo y amplía el suministro de agua desalinizada de QB2, de modo que se mantiene la desvinculación con los recursos de agua continental subterránea, cuyas condiciones de largo plazo podrían verse afectados por el cambio climático. Sólo se considera mantener las operaciones de desagüe del rajo por motivos de seguridad y estabilidad de taludes.
- El depósito de relaves mantiene una capacidad suficiente para almacenar un volumen de agua equivalente a varios eventos de crecida máxima probable, sin necesidad de activar los sistemas de evacuación de emergencia, por lo cual su operación y seguridad se mantendrán resguardos frente a eventos extremos de precipitación que podrían ser más intensos a causa del cambio climático.
- En sistema de desagüe del rajo por motivos de estabilidad de sus taludes se ha debido actualizar producto de la explotación acelerada que considera este Proyecto y los trabajos de caracterización hidrogeológica más recientes, lo que motivó la revisión de las condiciones de recarga hídrica de la zona en el largo plazo. Estos análisis, basados en la información meteorológica de la estación Huatacondo, indican que no es esperable una variación sustancial de los caudales anuales de recarga por precipitaciones en el largo plazo.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, se debe informar al observante que el Titular del proyecto no subsanó la totalidad de las observaciones contenidas en el ICSARA complementario, referidas a la evaluación del medio marino del proyecto, tal como se indica en el capítulo 6 del presente informe consolidado. En consecuencia, no es posible asegurar que producto de la ejecución del proyecto no se generarán efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

23. Francisco Galleguillos Orellana

Observación 1: *Estimados, con relación al proyecto San Pedro V, no estoy de acuerdo debido a que uno de los motivos que compré fue por la tranquilidad y calidad de vida, pero con esto de que estén las maquinas trabajando todo el día los gritos, los ruidos y la polvareda que dejan, no voy a poder trabajar tranquilo ya que estoy en teletrabajo, lo peor es que esto trae delincuencia ya que los materiales los dejan a la vista y paciencia de todos son un imán para estos delincuentes.*

Lo otro según e investigado la presión del agua no alcanzaría para la nueva etapa, el alcantarillado no daría abasto para tanta gente, tengo arboles nativos detrás de mi casa que los cortarían sin pensarlo, además estarían incumpliendo con la ley de canales de riego ya que también pasa un canal por atrás de mi casa. Y finalmente el impacto ambiental que ocasionaría este proyecto debido a la deforestación de viñas y flora y fauna de este sector.

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada se considera que no es pertinente, por cuanto no hace alusión a una obra o acción que integre el presente proyecto en evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, cabe puntualizar que, la presente evaluación ambiental, se refiere a la Declaración de Impacto Ambiental “AUMENTO DE CAPACIDAD DE MOLIENDA QB2”, la cual contempla ejecutar las siguientes obras y/o acciones:

- Considera incorporar equipos mineros adicionales y construir o habilitar las siguientes instalaciones mineras principales: segunda planta de chancado primario, tercera línea de molienda y flotación, nueva planta de chancado de pebbles, y nueva planta de producción de concentrado de molibdeno.



- Adecuar el plan minero para acelerar la extracción de mineral y estéril, aumentar el consumo de los diversos insumos de la operación mina y del proceso de flotación, e incrementar el flujo de camiones mineros entre el rajo y la planta de chancado primario, los botaderos de estéril y los acopios de mineral.
- Construir instalaciones auxiliares, incluyendo una planta de reactivos de proceso, una planta de cal y un nuevo centro de manejo de residuos sólidos (CMRS) en el Área Mina, cercano al CMRS de QB2.
- En el Área Puerto se requiere ampliar el edificio de almacenamiento de concentrado de cobre de QB2, la planta de filtración de concentrado para instalar un filtro adicional, y la planta desalinizadora para incorporar un tren adicional de osmosis reversa, todo ello dentro de sectores intervenidos por las actividades de construcción del área industrial de QB2.
- En el área Obras Lineales se requiere incorporar una bomba adicional, en superficie, en cada estación de impulsión del sistema de conducción de agua desalinizada, totalizando seis bombas en cada una. Además, en esta área se requiere ajustar las estaciones disipadoras y de válvulas.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Aumento de Capacidad de Molienda QB2” basándose en que el Titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, en relación al componente calidad del aire, medio marino y medio humano. Por consiguiente, no entrega los antecedentes técnicos que permitan descartar la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 en sus literales a), b) y c) de la Ley N°19.300, en relación con los artículos 5, 6 y 7 del D.S. 40/2012 MMA Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”



	<ul style="list-style-type: none"> – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

PMG/JLA

Roxana Galleguillo Cordero

Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

