
TRIBUNAL



Somos 
Primer Tribunal Ambiental



Antofagasta, doce de agosto de dos mil veinticuatro

VISTOS:

1. A fs. 1 y ss., el 27 de octubre de 2022, **Zona Franca de Iquique S.A** (demandante o ZOFRI), domiciliada para estos efectos en Edificio Convenciones S/N, Recinto Amurallado ZOFRI, comuna de Iquique, Región de Tarapacá, interpuso demanda de reparación por daño ambiental en contra de **ENGIE Energía Chile S.A.** (demandada o ENGIE), por la supuesta afectación sobre los componentes suelo y aguas subterráneas en el sitio 92-A del Barrio Industrial El Colorado, Iquique, de propiedad de la demandante. En su escrito solicitó declarar que el daño se ha producido por culpa o dolo del demandado y ordenar su reparación.
2. Junto con la demanda se acompañaron, con citación, los siguientes documentos:
 - i. A fs. 51 y ss., reporte técnico, evaluación de la potencial contaminación con hidrocarburos en aguas subterráneas de la ex Central Termoeléctrica – Iquique, de 24 de octubre de 2022, elaborado por TEBAL Estudios e Ingeniería Ambiental.
 - ii. A fs. 77 y ss., informe de ensayo N° 62.915/2018, Muestreo y análisis de suelo ETFA, del 29 de noviembre de 2018, elaborado por ALS Life Sciences Division.
 - iii. A fs. 82 y ss., informe de ensayo N° 62386/2018, Muestreo y análisis de suelo ETFA, de 12 de noviembre de 2018, elaborado por ALS Life Sciences Division.
 - iv. A fs. 85 y ss., documento denominado “Comparación de contaminación de suelos y aguas con regulación”, documento Excel, 2018.
 - v. A fs. 88, comunicación suscrita por don Luc Imschoot de ENGIE Energía Chile S.A. al Gerente Comercial de ZOFRI, Sr. Claudio Figari, de 2 de octubre de 2017.
 - vi. A fs. 89, minuta de sesión ordinaria N° 1, correspondiente a la Mesa Técnica de Desmantelamiento Ex Central Diésel ENGIE Iquique, de 26 de agosto de 2022.
 - vii. A fs. 92, comunicación del Gerente Sitio Tocopilla, Sr. Adolfo Pozo “Informa inicio de trabajos de retiro de residuos no peligrosos sitio

ZOFRI” a la Seremi de Energía de la Región de Tarapacá de 17 de octubre de 2022.

- viii. A fs. 93 y 94, comunicación del Gerente General de ZOFRI, Sr. Claudio Pommiez Ilufi al Presidente de ENGIE, Sr. Frank Demaille, de 7 de diciembre de 2021.
- ix. A fs. 95 y 96, comunicación de Gabriel Marcuz, Pablo Villarino y Fernando Valdés, todos representantes de ENGIE, al Gerente General (I) de ZOFRI, Sr. Jaime Soto Zura de 19 de agosto de 2022.
- x. A fs. 97, acta notarial del Notario Público Interino Sr. Fernando Mauricio Canales Hertrampf de la Primera Notaría de Iquique, de 1 de septiembre de 2022.
- xi. A fs. 98 y ss., copia simple de inscripción de dominio corriente a fs. 583 vuelta bajo el N° 796, del Registro de Propiedad correspondiente a 1980, a cargo del Conservador de Bienes Raíces y Archivero Judicial de Iquique.
- xii. A fs. 102 y ss., copia de contrato de arrendamiento celebrado entre Zona Franca de Iquique S.A. y Empresa Eléctrica del Norte Grande S.A., de 28 de noviembre de 1991.
- xiii. A fs. 109 y ss., copia de inscripción de contrato de arrendamiento suscrito entre Zona Franca de Iquique S.A. y Empresa Eléctrica del Norte Grande S.A., del Registro de Hipotecas del Conservador de Bienes Raíces de Iquique de 1991.
- xiv. A fs. 111, registro audiovisual correspondiente a las declaraciones del Sr. Manuel Carreño Gramattico, Segundo Comandante del Cuerpo de Bomberos de Iquique.
- xv. A fs. 112, registro audiovisual correspondiente a las declaraciones del Sr. Álvaro Hormazábal López, Director Regional de ONEMI.
- xvi. A fs. 113 y ss., copia del documento denominado *Canada Wide Standards for Petroleum Hydrocarbons (PHC) in Soil, de Canadian Council of Ministers of the Environment*.
- xvii. A fs. 121 y ss., set de 74 fotografías con timbre correspondiente al Notario Público Interino Sr. Fernando Mauricio Canales Hertrampf de la Notaría Andrés Cuevas de Iquique.

xviii. A fs. 195 y ss., set de 127 fotografías estampado con timbre correspondiente al Notario Público Interino Sr. Fernando Mauricio Canales Hertrampf de la Notaría Andrés Cuevas de Iquique.

A. Etapa de discusión

3. A fs. 322, se admitió a trámite la demanda, se confirió traslado a la demandada y se tuvieron por acompañados los documentos. Asimismo, conforme al art. 47 de la Ley N° 20.600, se decretó la inspección personal al sitio objeto de la demanda.
4. A fs. 324, la demandante acompañó copia de la demanda sobre ejecución forzada de contrato de arrendamiento e indemnización de perjuicios, interpuesta por ZOFRI S.A. ante el Segundo Juzgado de Letras de Iquique, dirigida en contra de ENGIE Chile S.A., tramitada bajo el rol N° C-3521-2022.
5. A fs. 406 y ss., la demandante hace presente ciertas consideraciones relacionadas con el cumplimiento de los compromisos asumidos por la demandada en el contexto de la Mesa Multisectorial formada a partir del incendio de 18 de agosto de 2022, hechos a los que se hará referencia más adelante. Asimismo, acompaña lo siguiente:
 - i. A fs. 408, imagen correspondiente a ficha de control de acceso, reporte de salida de material ENGIE ZOFRI, Moscoso.
 - ii. A fs. 409, imagen correspondiente a ficha de control de acceso, reporte de salida de material ENGIE ZOFRI, Moscoso.
 - iii. A fs. 410, imagen correspondiente a ficha de control de acceso, reporte de salida de material ENGIE ZOFRI, CS Norte.
 - iv. A fs. 411, set fotográfico correspondiente a las labores de limpieza de ENGIE para evitar incendios, de 08 de noviembre de 2022.
6. A fs. 414 y ss., la demandada interpuso recurso de reposición con apelación subsidiaria de la resolución que decretó la inspección personal del tribunal, junto con hacer presente la reserva de acciones, para efectos de hacerlas valer en la oportunidad procesal respectiva.
7. A fs. 458, el Tribunal acogió la reposición deducida por la demandada, dejando sin efecto la diligencia probatoria decretada. De igual manera, el Tribunal tuvo presente la reserva de derechos y acciones.

8. A fs. 461 la demandante acompañó los siguientes documentos, que rolan adjuntos a fs. 462 y ss.:
 - i. Carta emitida por don Manuel Hinojosa, en representación de ENGIE Energía Chile S.A., de 21 de noviembre de 2022, dirigida a doña Johanna Díaz Riquelme, Gerente de Asuntos Legales de Zona Franca Iquique S.A.
 - ii. Carta emitida por doña Johanna Díaz Riquelme, Gerente de Asuntos Legales de Zona Franca Iquique S.A., de 23 de noviembre de 2022, dirigida a don Manuel Hinojosa, Gerente Legal de ENGIE.
9. A fs. 467 la demandada solicitó al Tribunal el auxilio de la fuerza pública para acceder al sitio 92-A y realizar los análisis y tomas de muestras adicionales y de esta forma preparar de mejor manera la defensa de sus derechos litigiosos. Junto con lo anterior, acompañó documentos que rolan a fs. 474 y ss. A la solicitud se confirió traslado por el Tribunal a fs. 486.
10. A fs. 487, la demandante evacuó traslado conferido.
11. A fs. 490, ENGIE, representada por el abogado Sr. Javier Vergara Fisher, contestó la demanda de autos solicitando su rechazo, con costas. Asimismo, solicitó citar a absolver posiciones al representante legal de la demandante de autos.

En la misma presentación, ENGIE dedujo demanda reconvencional contra ZOFRI por el daño producido por su culpa o dolo, solicitando que se le condene a reparar el daño ambiental causado en el sitio 92-A, con costas.
12. A fs. 592, el Tribunal accedió a la solicitud de la demandada en cuanto a autorizar de forma excepcional el acceso al sitio 92-A, complementado mediante resolución de fs. 609.
13. A fs. 593 el Tribunal tuvo por contestada la demanda de autos y citó a absolver posiciones al representante legal de la parte demandante. Respecto de la demanda reconvencional deducida, confirió traslado a la demandada reconvencional.
14. A fs. 607, la demandante reconvencional solicitó tener por evacuado el traslado conferido en rebeldía de la demandada reconvencional.
15. A fs. 608, el Tribunal tuvo por evacuado el traslado en rebeldía de la demandada reconvencional.

16. A fs. 610, la demandante y demandada reconvenional interpuso recurso de reposición en contra de la resolución que tuvo por evacuado el traslado en su rebeldía, y promovió, en forma subsidiaria un incidente de nulidad procesal. En subsidio, solicitó conferir traslado para la réplica de la demanda reconvenional, y en subsidio de todo lo anterior, solicitó tener por presentadas sus alegaciones, acompañando 36 documentos que obran adjuntos a fs. 680 y ss.
17. A fs. 1974 el Tribunal confirió traslado a la reposición, al incidente y a las peticiones subsidiarias presentadas por el demandante y demandado reconvenional.
18. A fs. 1975 la demandante reconvenional evacuó los traslados conferidos y solicitó la aplicación del artículo 88 del Código de Procedimiento Civil (CPC) a la demandante y demandada reconvenional, por haber promovido y perdido dos incidentes previos.
19. A fs. 2000 el Tribunal rechazó la reposición y el incidente de nulidad procesal interpuestos a fs. 610 por la demandada reconvenional, junto con no dar lugar a las peticiones subsidiarias.
20. A fs. 2003, el Tribunal accedió a la solicitud de aplicación de depósito previo de 1 UTM en la cuenta corriente del Tribunal para la demandante y demandada reconvenional, de forma previa a promover otro incidente.

B. Etapa de prueba

21. A fs. 2004, el Tribunal recibió la causa a prueba, fijando los hechos sustanciales, pertinentes y controvertidos.
22. A fs. 2005, la demandante interpuso recurso de reposición con apelación subsidiaria respecto del referido auto de prueba. Asimismo, acompañó dos documentos que rolan a fs. 2010 y ss.
23. A fs. 2020, la demandada interpuso recurso de reposición con apelación subsidiaria respecto de la resolución judicial que recibió la causa a prueba.
24. A fs. 2027, el Tribunal confirió traslado de las reposiciones interpuestas. Los que posteriormente fueron evacuados a fs. 2078 y 2085 por las partes.
25. A fs. 2028, la demandante presentó su lista de testigos y los documentos referidos a la idoneidad de los testigos expertos, que rolan adjuntos a fs. 2034 y ss.

26. A fs. 2052, la demandada presentó su lista de testigos junto con acompañar los documentos referidos a la idoneidad de los testigos expertos, que rolan adjuntos a fs. 2034 y ss.
27. A fs. 2077, se tuvo por presentadas las listas de testigos, junto con acceder a las solicitudes de las partes a habilitar la declaración de un testigo experto adicional.
28. A fs. 2078, la demandante evacuó el traslado conferido respecto de la reposición al auto de prueba interpuesto por la demandada.
29. A fs. 2085, la demandada evacuó el traslado conferido respecto de la reposición al auto de prueba deducido por la demandante.
30. A fs. 2093 y a fs. 2095, el Tribunal rechazó las reposiciones al auto de prueba interpuestas a fs. 2005 y 2020 respectivamente, concediendo los recursos de apelación subsidiarios.
31. A fs. 2098 y reagenda a fs. 3365, de conformidad al artículo 37 de la Ley N° 20.600, se fijó audiencia de conciliación, prueba y alegaciones para el 23 y 24 de marzo de 2023 a las 09:00 horas, en dependencias del Tribunal.
32. A fs. 2101, la demandante se desiste del recurso de apelación subsidiario interpuesto en contra de la resolución que recibió la causa a prueba. El Tribunal la tuvo por desistida mediante resolución de fs. 2103.
33. A fs. 2110 la parte demandada se desistió del recurso de apelación subsidiario interpuesto en contra de la resolución que recibió la causa a prueba y presentó una nueva lista de testigos. El Tribunal la tuvo por desistida, mediante la resolución de fs. 2147.
34. A fs. 2136, la demandante objetó la lista de testigos presentada a fs. 2220 por la contraria. A fs. 2150 el Tribunal resolvió no dar lugar, por improcedente, a la nueva lista de testigos del primer otrosí de fs. 2110.
35. A fs. 2142, la demandante acompaña carta GAL/ N° 17 WF 540096 de 8 de febrero de 2023, suscrita por el Sr. Nelson Rozas Pineda, Gerente General (S), dirigida al Sr. Fernando Valdés, Fiscal de ENGIE.
36. A fs. 2152, la demandada interpuso recurso de reposición en contra de la resolución judicial que tuvo por no presentada la nueva lista de testigos presentada por esta a fs. 2110.
37. A fs. 2158 la demandada alegó entorpecimiento para la rendición de la prueba testimonial del testigo experto Sr. Fernando Valenzuela Dávila y

solicitó el cambio de fecha de la audiencia de prueba. Al respecto, a fs. 2175, la demandante solicitó tener presente ciertas consideraciones respecto al incidente de entorpecimiento promovido por ENGIE.

38. A fs. 2177, la demandante acompañó nueve documentos que rolan a fs. 2179 y ss.:

- i. Copia de la Memoria y Balance General 2005 de Edelnor.
- ii. Memoria Integrada 2021 de ENGIE.
- iii. Inventario de bienes físicos al 31 de mayo de 1981 Arica – Iquique, titulado “Detalle del valor del aporte de bienes efectuados por Endesa a la Empresa Eléctrica del Norte Grande Limitada (Edelnor Ltda.)” de 22 de octubre de 1981, protocolizada en la Notaría de don Enrique Morgan Torres bajo el N° 86 de 1981.
- iv. Escrito de contestación de ENGIE ingresado en la causa rol N° C-3521-2022 seguida ante el Segundo Juzgado Civil de Iquique.
- v. Acta de prueba testimonial en causa rol N° 3521-2022 del Segundo Juzgado de Letras de Iquique, caratulada “Zona Franca de Iquique S.A. con ENGIE Energía Chile S.A.”, de 10 de febrero de 2023.
- vi. Acta de prueba testimonial en causa rol N° 3521-2022 del Segundo Juzgado de Letras de Iquique, caratulada “Zona Franca de Iquique S.A. con ENGIE Energía Chile S.A.”, de 9 de febrero de 2023.
- vii. Norma de calidad de referencia italiana, contiene Plantilla de Traducción del Anexo 5 del Decreto Legislativo N° 152/2006 Norma en materia ambiental de Italia.
- viii. Correo electrónico enviado por Gerardo Otero Vial (ZOFRI) a Agustín Martorell y otros (ENGIE) el 15 de julio de 2022, en cadena de correos bajo el asunto “Propuesta de bases para acuerdo marco – conflicto CDI ZOFRI – ENGIE”.
- ix. Registro audiovisual de 5:12 minutos de duración, caratulado “E-CL Rumbo al Centenario”.

39. A fs. 3363, el Tribunal resolvió rechazar la reposición interpuesta a fs. 2152, junto con no dar lugar al incidente de entorpecimiento deducido por la parte demandada.

40. A fs. 3366, la demandante acompañó copia autorizada de la escritura pública de constitución de la sociedad Empresa Eléctrica del Norte Grande Ltda., de

- 22 de octubre de 1981, y solicitó, en el primer otrosí, la aplicación del apercibimiento legal previsto en el artículo 88 del CPC a la contraria.
41. A fs. 3539, el Tribunal resolvió hacer efectivo el apercibimiento del artículo 88 del CPC, decretando que la demandada no podrá promover ningún otro incidente sin que previamente consigne el monto de 1 UTM, mediante formulario N° 10 de la Tesorería General de la República.
42. A fs. 3542, la demandada interpuso recurso de reposición respecto de la resolución de fs. 3539 que aplicó el apercibimiento establecido en el artículo 88 del CPC.
43. A fs. 3557, la demandante solicitó la exhibición de una serie de documentos de la contraria asociados a los trabajos de limpieza de suelo y agua desarrollados en el sitio 92-A, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 379 del CPC. De igual manera, solicitó la exhibición de documentos de las empresas Transportes Moscoso y Moscoso Ltda. e Hidronor Chile S.A.
44. A fs. 3561, el Tribunal rechazó la reposición interpuesta a fs. 3542 por la demandada.
45. A fs. 3564, la demandante solicitó oficiar a la Dirección General de Aguas ("DGA"), a la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") y a la Superintendencia de Electricidad y Combustible ("SEC"), con el objeto de incorporar en el expediente la información relacionada con las peticiones, solicitudes, avisos, comunicaciones, resoluciones, permisos, procedimientos sancionatorios y todos aquellos antecedentes que, en general, digan directa o indirecta relación con la operación de la Central Diésel de Iquique. El Tribunal a fs. 4742, ordenó oficiar a las instituciones indicadas. Rolan las respuestas de las instituciones indicadas; a fs. 5264 el Ord. N° 902 de la SMA; a fs. 5668 Oficio N° 168.245 de la SEC; y, a fs. 5351 Ord. N° 52 de la DGA.
46. A fs. 3567, la demandada acompañó 201 documentos, que rolan adjuntos a fs. 3584 y ss.
47. A fs. 4704, la demandante acompañó un set de cuatro fotografías, las cuales se reiteran en la presentación de fs. 4709.
48. A fs. 4714, la demandada evacuó el traslado conferido a fs. 3563 solicitando el rechazo de la petición de exhibición de documentos y, además, acompañó los siguientes documentos:

- i. Copia de correo electrónico enviado por el Sr. Manuel Hinojosa Pérez (ENGIE) a doña Sandy Fernández Mayorga (ZOFRI) de 17 de febrero de 2023.
 - ii. Programa de limpieza actualizado “Retiro de Basura y Residuos Peligrosos, Central Diésel Iquique 2022-2023”.
49. A fs. 4743, la demandada acompañó los siguientes documentos, que rolan adjuntos a fs. 4744 y ss.:
- i. Informe técnico ambiental causa D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental de la consultora ECOS de noviembre de 2022.
 - ii. Informe técnico ambiental causa D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental de la consultora ECOS de marzo de 2023.
50. A fs. 4908, la demandante acompañó los siguientes documentos, agregados a fs. 4910 y ss.:
- i. Informe testigo experto juicio entre ZOFRI S.A. y ENGIE Energía Chile S.A. (Rol D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental), elaborado por la Dra. Alejandra Stehr, de marzo de 2023.
 - ii. Informe de potencial contaminación de hidrocarburos, aceites y grasas, sitio 92-A, Barrio Industrial, Iquique, elaborado por doña María Angélica Alegría Calvo, de marzo de 2023.
 - iii. Reporte técnico de evaluación de la potencial contaminación con hidrocarburos en suelos de la ex Central Termoeléctrica Iquique, elaborado por la consultora TEBAL, de julio de 2022.
 - iv. Reporte técnico de evaluación de la potencial contaminación con hidrocarburos en aguas subterráneas de la ex Central Termoeléctrica Iquique, elaborado por la consultora TEBAL, de julio de 2022.
51. A fs. 5158, el Tribunal resolvió acceder parcialmente a la solicitud de exhibición de documentos, para ser presentados en la audiencia de conciliación, prueba y alegaciones finales, bajo apercibimiento legal.
52. A fs. 5174, consta acta de instalación del Tribunal, constituido el 23 de marzo de 2023, para la celebración de la audiencia decretada a fs. 2098 y reagendada a fs. 3365.
53. A fs. 5264, consta acta de audiencia de conciliación, prueba y alegaciones celebrada en autos. En el acta consta que se efectuó el llamado a las partes a conciliación, respecto del cual la demandante manifestó su disconformidad,

por lo cual se tuvo por frustrada la conciliación. En consecuencia, se procedió a recibir la prueba incluyendo la exhibición de documentos por parte de ENGIE, los que constan agregados a fs. 5271 y ss.

54. A fs. 5299, la demandante solicita se ordene la exhibición de los permisos de acopio definitivos de los residuos peligrosos retirados desde el sitio 92-A.

55. A fs. 5311, se fijó audiencia para la exhibición de documentos por parte de la empresa Hidronor Chile S.A.

56. A fs. 5314, la demandada formuló observaciones a la prueba rendida.

57. A fs. 5358, la demandante de autos se desiste de las gestiones probatorias pendientes y solicitó se cite a las partes a oír sentencia.

58. A fs. 5361, el Tribunal cita a las partes a oír sentencia.

59. A fs. 5363, el Tribunal decretó como medida para mejor resolver la Inspección Personal del Tribunal al sitio 92-A, ubicado en el Barrio Industrial El Colorado, de la comuna de Iquique, Región de Tarapacá, el 4 de mayo de 2023 a las 9:00 horas. La resolución fue complementada a fs. 5536 y 5537 con el detalle de los lugares a inspeccionar por el Tribunal y los ministros encargados de la diligencia.

60. A fs. 5543, la demandante solicita como medida para mejor resolver la remisión por parte de la SEC, de los descargos presentados por ENGIE en el procedimiento administrativo caso N° 17492298, Acción 3138446.

61. A fs. 5546, el Tribunal decretó como medida para mejor resolver oficiar a la Dirección Regional de la SEC – Tarapacá para la remisión de los descargos presentados por ENGIE en el procedimiento administrativo Caso N° 1749298, Acción 3138446.

62. A fs. 5547, el Tribunal, en el marco de la reunión de cierre de la Inspección Personal realizada, solicitó información complementaria a la demandada.

63. A fs. 5548, el Tribunal, decretó la medida para mejor resolver de peritaje en el sitio 92-A, a cargo del laboratorio DICTUC (Aguas y Alimentos).

64. A fs. 5549, la demandada solicitó, como medida para mejor resolver, traer a la vista la sentencia definitiva dictada en la causa Rol C-3531-2022 del Segundo Juzgado de Letras de Iquique.

Asimismo, ENGIE cumplió con lo ordenado a fs. 5547 y acompañó los documentos requeridos por el Tribunal en la diligencia de inspección personal, los que rolan a fs. 5554 y siguientes.

65. A fs. 5751, el Tribunal ordenó traer a la vista el expediente tramitado ante el Segundo Juzgado de Letras de Iquique bajo el rol N° C-3521-2022, caratulado “Zona Franca de Iquique S.A. con ENGIE Energía Chile S.A.”, como medida para mejor resolver. La respuesta al requerimiento efectuado al referido juzgado, consta a fs. 5752.
66. A fs. 5.753, el Tribunal dejó sin efecto la medida decretada a fs. 5548.
67. A fs. 5755, el Tribunal dejó sin efecto la medida decretada a fs. 5546.
68. A fs. 5957, consta el Acta de Inspección Personal del Tribunal realizada el 4 de mayo de 2023.
69. A fs. 5973, la demandante formula observaciones al Acta de Inspección Personal del Tribunal.
70. A fs. 5981, el Tribunal tiene por no presentado el escrito de observaciones al acta formulado por ZOFRI.
71. A fs. 5982, la demandante deduce reposición en contra de la resolución judicial de 13 de junio de 2023, corriente a fs. 5981. Dicha reposición es rechazada mediante resolución a fs. 6019.
72. A fs. 5983, la parte demandada solicita se tengan por acompañados los resultados de las muestras de agua realizados por el laboratorio SGS Chile Ltda. en el subterráneo de la Central Diésel, como medida para mejor resolver. En el otrosí acompaña cuatro informes de análisis emitidos por el aludido laboratorio.
73. A fs. 6027 la demandada solicitó como medida para mejor resolver la remisión de la sentencia dictada por la Iltma. Corte de Apelaciones de Iquique en los autos rol N° 330-2023, de 28 de diciembre de 2023.
74. A fs. 6042, se tiene por no presentado el escrito acompañado por ZOFRI el 2 de enero de 2024.

CONSIDERANDO:

1. El 27 de octubre de 2022 Zona Franca de Iquique S.A. demandó a ENGIE Energía Chile S.A. por el daño ambiental significativo provocado en el suelo y aguas subterráneas en el sitio 92-A del Barrio Industrial El Colorado, Iquique, de su propiedad, producto de la operación de la Central Diésel (CDI o Central) ubicada en dicho inmueble.

Los hechos que fundan la acción entablada se remontan al 28 de noviembre de 1991, época en que EDELNOR (antecesora de ENGIE) y ZOFRI suscribieron un contrato mediante el cual la segunda le arrendaba el sitio 92-A a la primera por un plazo de 30 años. El objetivo de ENGIE era operar la Central a diésel en el sitio, lo que materializó desde 1991 hasta 2018 (fs. 8), cuyas características se describen a fs. 9.

Agrega la demandante que, el 28 de noviembre de 2021 venció el plazo estipulado en el contrato de arriendo, y el 4 de diciembre, ENGIE retiró los guardias del sitio. Añade que en ningún momento ZOFRI aceptó la devolución del terreno ya que a simple vista se aprecia que ENGIE no ha retirado sus instalaciones, construcciones y elementos de la CDI existentes en el sitio (fs. 9).

A continuación, precisa que una vez concluida la operación de la Central de ENGIE, el 26 de enero de 2018, las partes del contrato sostuvieron dos etapas de negociación tendientes a finiquitar el contrato de arriendo y determinar –entre otros aspectos– la restitución del inmueble y la forma y costos de la descontaminación del sitio (fs. 10).

Tras lo anterior, ZOFRI hace referencia a la existencia de daño ambiental significativo en los componentes suelo y agua como consecuencia de *“los derrames de hidrocarburos en estos componentes generan graves daños sobre el medioambiente y la salud de las personas”* (fs. 28).

Concluye solicitando declarar la existencia de daño ambiental significativo en el suelo y las aguas subterráneas del sitio 92-A, ocasionado por la demandada. En tal contexto, solicitó la reparación del daño ambiental causado mediante la acción de biorremediación o del mecanismo que este Tribunal considere adecuado, con el objeto de que el sitio pueda ser usado comercial e industrialmente. Asimismo, se ordene el ingreso del proyecto de remediación al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de conformidad con lo dispuesto en el literal O) o.11 del artículo 3° del Reglamento SEIA.

2. La demandada, por su parte, solicitó el rechazo de la demanda con expresa condenación en costas y, en subsidio, para el caso que se estime la existencia de daño ambiental, se disponga que ambas partes concurren en forma solidaria a su reparación (fs. 553).

En su presentación expone antecedentes respecto a la propiedad del sitio y del funcionamiento de la Central (fs. 495 y ss.) y niega haber incurrido en una actuación negligente (fs. 506 y ss.).

En cuanto al fondo, el demandado explica que la actora *“trata de forma genérica el daño ambiental alegado”* y agrega que *“no existe ningún antecedente fehaciente que permita acreditar la existencia de un daño ambiental en el componente agua”*. No obstante, sostiene que existe un *“impacto acotado consistente en un subterráneo con paredes y piso de concreto inundado con aguas en las que existe presencia de hidrocarburos”* (fs. 527).

En cuanto al componente suelo, advierte que *“las zonas en las que existen impactos derivados de la operación de la Central -consistentes en la presencia de hidrocarburos- alcanzan un área total de 0,17 hectáreas, según los cálculos realizados en 2018”* (fs. 527).

Asimismo, sostuvo que no existió culpa ni dolo en el actuar de ENGIE (fs. 533). Por el contrario, el actuar negligente habría provenido de la propia demandante al rehusar cumplir con sus obligaciones como propietaria (fs. 539). En general, refiere que no se configura ninguno de los requisitos de la responsabilidad por daño ambiental.

Respecto de las medidas de reparación solicitadas, indica que la remediación por biorremediación no se encuentra justificada ni es idónea, mientras que la solicitud de ingreso de las labores de remediación resulta improcedente (fs. 548 y ss.).

Adicionalmente, en subsidio, solicita se aplique la responsabilidad solidaria con ZOFRI a la luz del artículo 2.317 del Código Civil, por su omisión culpable como propietaria y arrendadora del predio (fs. 550).

Finalmente, dedujo demanda reconvencional en contra de Zona Franca de Iquique S.A., en la cual solicita que, en el evento que el Tribunal estime que se configura daño ambiental, se declare que se ha producido por culpa o dolo de la demandada y se la condene a repararlo materialmente (fs. 591).

I. Aspectos preliminares relativos a la controversia de autos

I.1. Argumentos de las partes

3. Respecto a la concurrencia de los elementos que configuran la responsabilidad por daño ambiental, el demandante expuso lo siguiente:

En cuanto a la acción u omisión imputada al demandado, se configuraría de la siguiente forma: (i) por la operación negligente de la central ENGIE y posterior abandono del sitio (fs. 33 y 34), (ii) los incumplimientos normativos respecto a los componentes agua y suelo detallados a fs. 17 y ss., y (iii) la omisión de remediar el terreno con arreglo al ordenamiento jurídico (fs. 33).

Señala que, en cuanto al elemento subjetivo, la actora expresa que los incumplimientos normativos de ENGIE permiten configurar culpa infraccional (fs. 5) a lo que debe agregarse la transgresión de los estándares de debida diligencia establecido en leyes y reglamentos, así como también, lo esperable de una persona razonable y prudente (fs. 34).

Seguidamente, describe a grandes rasgos las normas que contienen los estándares de diligencia cuya inobservancia atribuye a ENGIE (fs. 34). Además, explica cómo se expresa la ausencia de una operación prudente o razonable de la Central y la contravención de las obligaciones civiles que, en su comprensión, se traduce en la remediación de la contaminación (fs. 35).

En relación con el daño ambiental significativo, se centra en la presencia de hidrocarburos (HC) en los componentes ambientales suelo y agua subterránea del sitio 92-A (fs. 3), cuyas concentraciones en suelo, superan los límites establecidos en la norma de calidad canadiense para uso comercial e industrial. A su vez, en aguas subterráneas, se supera entre 80 y 2.000 veces los límites permitidos por la normativa para la descarga en acuíferos; y, entre 5 y 139 veces los límites de emisión de contaminantes asociados a la descarga de residuos industriales líquidos (RILes) a sistemas de alcantarillado (fs. 5).

Añade que los derrames de HC en estos componentes generan graves daños sobre el medioambiente y la salud de las personas (fs. 28).

En lo que atañe al nexo de causalidad aclara que bajo el estándar de la probabilidad preponderante resultaría evidente que *“existen, más probabilidades a que no, de que el acreditado daño ambiental en el Sitio fue provocado por las acciones u omisiones culposas de la demandante al operar la Central ENGIE y al abandonar el Sitio”* (fs. 36). Concluye su alegación, reiterando que el daño ambiental se produjo por la evidente *“inobservancia de deberes generales de protección al medioambiente, la omisión en los sistemas para evitar derrames o filtraciones, la vulneración a las obligaciones de informar a la autoridad de algunos accidentes”* (fs. 37).

Finalmente, en cuanto a la presunción de responsabilidad ambiental, explica los elementos de la presunción del art. 52 de la Ley Ambiental y señala que ENGIE ha infringido “*normas sobre protección, preservación o conservación ambientales, [...] corresponde que se presuma la culpabilidad de ENGIE, así como el nexo de causalidad entre sus acciones y omisiones, y el daño ambiental generado*” (fs. 38).

4. Por otro lado, en su contestación, el demandado detalla distintos aspectos referidos a la propiedad de ZOFRI y su relación con la construcción y operación de la Central, controvierte los argumentos vinculados a la actuación negligente que le atribuye el actor, y en relación con los elementos de la responsabilidad por daño ambiental, se identifican las siguientes alegaciones:

Admite respecto al componente agua la “*existencia de un impacto acotado consistente en un subterráneo con paredes y piso de concreto inundado con aguas en las que existe presencia de hidrocarburos*”. En cuanto al componente suelo, controvierte su extensión y agrega “*las zonas en las que existen impactos derivados de la operación de la Central -consistentes en la presencia de hidrocarburos- alcanzan un área total de 0,17 hectáreas, según los cálculos realizados en 2018 y que la propia demandante invoca como base para su imputación*” (fs. 527).

Señala que no existe antecedente fehaciente alguno de daño en el acuífero (fs. 527). Seguidamente añade que el actor “*no presenta ningún estudio serio que dé cuenta del daño al acuífero, tampoco existe información o estudio alguno por parte de la Dirección General de Aguas del acuífero*” (fs. 530).

En cuanto a las aguas subterráneas, se refiere a su uso histórico y cuestiona la aptitud de los informes acompañados por el actor para acreditar daño ambiental en dicho componente (fs. 528).

Plantea que los impactos que la demandante imputa sobre el componente suelo no configuran daño ambiental. Al respecto mencionan que, en 2016 y 2018, realizaron “*dos campañas destinadas a identificar y cuantificar las áreas de la Central en las cuales existían tierras contaminadas con hidrocarburos*” (fs. 530); cuyos resultados confirmaron la existencia de “*zonas de la central en las cuales la tierra se encontraba contaminada con hidrocarburos [...] la extensión de la zona afectada alcanzaba un total aproximado de 0,2 hectáreas. En cuanto al volumen del suelo afectado, este se estimó de manera conservadora en un total de 2.000 toneladas, [...] que debían ser retiradas y dispuestas como residuos peligrosos en un destino final habilitado y autorizado para estos fines*” (fs. 530).

Expone que no existe culpa infraccional ni dolo en el actuar de ENGIE. Sostiene que *“las infracciones que alega no han sido probadas: no existen sanciones en contra de mi representada que acrediten tales infracciones”* (fs. 533). Adicionalmente señala que *“no existen procedimientos sancionatorios ni pronunciamientos de las autoridades competentes que permitan presuponer las infracciones que la demandante alega, [...] las supuestas superaciones a las normas de emisión citadas tampoco han sido reconocidos por ningún ente técnico confiable en la materia”* (fs. 535).

Advierte que operó la Central en concordancia con *“el nivel de diligencia esperable de una empresa especializada en la generación eléctrica”* (fs. 536), declarando ante las autoridades pertinentes sus instalaciones y tramitando la obtención de permisos necesarios para la operación ambientalmente segura, así como realizando acciones para determinar la afectación histórica del sitio, su limpieza en el contexto del término del contrato de arriendo (fs. 536), llevar adelante negociaciones con la demandante *“destinadas a determinar cómo ambas partes debían participar de la limpieza del sitio”* (fs. 537) y entregando el predio *“en el momento en que expiró el contrato, tal como era su obligación legal y contractual”* (fs. 538).

Niega la existencia de una relación de causalidad entre el daño alegado y el actuar de la demandada. En este sentido argumenta que *“no existe ningún nexo que vincule los hechos de ENGIE a los supuestos daños alegados por la demandante en virtud del cual deba responder mi representada. O al menos, no solamente ella”* (fs. 543).

Sostiene que no resulta aplicable la presunción de responsabilidad ambiental del art. 52 inciso primero de la Ley N° 19.300 (fs. 546), al no existir *“infracción normativa ambiental alguna que pueda dar lugar a la presunción”* y, ante cualquier evento, advierte que dicha presunción *“no tiene el alcance que la demandante pretende”* (fs. 547).

Añade que las medidas de reparación solicitadas por la demandante no son idóneas, pues éstos deben ser elegidos en consideración de diversos factores y dependerá de los sitios específicos a ser tratados y de los contaminantes asociados (fs. 548). Señala, además, que *“la solicitud de ingreso al SEIA es improcedente”*, pues la superficie afectada es inferior al umbral de ingreso y escapa a las competencias de este Tribunal ordenar el ingreso al sistema de evaluación mencionado (fs. 550).

Finalmente, en subsidio, solicita que en caso de que se reconozca daño ambiental imputado a la demandada, se ordene su reparación de manera solidaria (fs. 550 y 553).

I.2. Puntos de prueba

5. A fs. 2004, se fijaron los siguientes hechos sustanciales, pertinentes y controvertidos a probar:

- i. Efectividad de haberse producido el daño ambiental alegado por Zona Franca de Iquique S.A. (ZOFRI) y ENGIE Energía Chile S.A. (ENGIE), respectivamente, en el Lote o Sitio 92-A del Barrio Industrial El Colorado, de la comuna de Iquique. Componentes ambientales afectados, hechos, época, naturaleza, extensión espacial y circunstancias.
- ii. Acciones u omisiones atribuidas a ENGIE y/o ZOFRI que habrían provocado el daño ambiental alegado.
- iii. Hechos y circunstancias que configurarían la culpa o el dolo de ENGIE y/o ZOFRI.
- iv. Efectividad que ENGIE infringió normas de calidad ambiental, normas de emisiones y normas sobre protección, preservación y/o conservación ambiental que configurarían la presunción del artículo 52 de la Ley N° 19.300. Hechos que la constituyen.
- v. Relación de causalidad entre la acción u omisión atribuida a ENGIE y/o ZOFRI, y el daño ambiental alegado.

6. Respecto de estos puntos, se rindió la siguiente prueba, la que será analizada, en cada caso, conforme a las reglas de la sana crítica.

La parte demandante acompañó los documentos a que se ha hecho referencia en la parte expositiva de la presente sentencia y que el Tribunal tuvo por acompañados.

Asimismo, la parte demandada acompañó los documentos a que se ha hecho referencia en la parte expositiva de la presente sentencia y que el Tribunal tuvo por acompañados.

A fs. 5265, consta la declaración de la demandada reconvencional, practicada por el Sr. Jaime Soto Zura, en su calidad de representante legal de ZOFRI.

A fs. 5265 y ss., constan las declaraciones de los testigos de las partes, en la audiencia de prueba ya referida. Las declaraciones fueron prestadas en el siguiente orden:

Punto de prueba 1, por la demandante testificaron los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, y por la demandada, el Sr. Daniel Horta Valenzuela, testigo simple, el Sr. Iván Honorato Vidal, testigo experto y el Sr. Fernando Valenzuela Dávila, testigo simple.

Punto de prueba 2, por la demandante los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, y por la demandada, el Sr. Ricardo Peters García, testigo simple.

Punto de prueba 3, por la demandante testificaron los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, y por la demandada, el Sr. Daniel Horta Valenzuela, testigo simple, el Sr. Manuel Hinojosa Pérez, testigo simple y el Sr. Fernando Valenzuela Dávila, testigo experto.

Punto de prueba 4, por la demandante testificaron los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, y por la demandada, los testigos simples Sres. Ricardo Peters García y Daniel Horta Valenzuela.

Punto de prueba 5, por la demandante testificaron los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, y por la demandada, los testigos simples, Sres. Ricardo Peters García y Daniel Horta Valenzuela, y los testigos expertos Sres. Iván Honorato Vidal y Fernando Valenzuela Dávila.

I.3. Hechos no controvertidos

7. Del análisis de los argumentos vertidos en las presentaciones de las partes, el Tribunal concluye que no hay controversia sobre los siguientes hechos sustanciales y pertinentes, los que se tienen por acreditados:

- i. Que, la CDI está emplazada en el inmueble de propiedad de ZOFRI denominado sitio 92-A, ubicado en el sector del Barrio Industrial El Colorado de la comuna de Iquique, región de Tarapacá.
- ii. Que, antes de su retiro y desconexión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), la CDI operó como una instalación dedicada a la generación de electricidad, utilizando como fuentes primarias de energía principalmente el petróleo diésel, fuel oil 6 y gas. Esta operación se mantuvo desde 1957 hasta el 26 de enero de 2018, fecha en la que se formalizó su desconexión del SEN.

- iii. La Central fue operada por la empresa EDELNOR S.A., antecesora legal de ENGIE, desde 1991 y en calidad de arrendataria hasta 2016. El contrato de arriendo fue celebrado el 28 de noviembre de 1991 y se extendió hasta el 28 de noviembre de 2021 (30 años).
- iv. El 4 de diciembre de 2021 ENGIE retira al personal de seguridad desde la CDI.
- v. El 18 de agosto de 2022 se produce un incendio en la Central y el 26 de agosto del mismo año se constituye la Mesa Técnica Intersectorial.
- vi. La existencia de un impacto al componente agua con presencia de HC, en el subterráneo inundado de la Central.
- vii. La existencia de un impacto en el suelo de la CDI con presencia de HCs.

II. Sobre la acción de reparación por daño ambiental y la concurrencia de sus presupuestos

8. La acción de reparación por daño ambiental, prevista en los artículos 51 y ss. de la Ley N° 19.300, busca reponer el medio ambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño o, si ello no fuere posible, restablecer sus propiedades básicas (artículo 2° letra s) Ley N° 19.300). Los titulares de esta acción, conforme al artículo 18 N° 2 Ley N° 20.600, son aquellos que han sufrido un daño o perjuicio y se dirige contra el responsable del daño (artículos 3° y 51 Ley N° 19.300).

9. Que, como se ha resuelto con anterioridad por esta judicatura, los presupuestos de esta acción son: (i) la existencia de una acción u omisión; (ii) que se produzca un daño ambiental, esto es, una pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes; (iii) que aquella acción u omisión sea imputable a dolo o culpa del agente; (iv) que entre la acción u omisión dolosa o culposa y el daño producido exista una relación de causalidad.

10. Para resolver la controversia, el Tribunal examinará los elementos de la responsabilidad por daño ambiental, comenzando por la existencia de éste, ya que, al ser un elemento esencial de la responsabilidad perseguida en esta sede, si no se presenta daño ambiental, el Tribunal se abstendrá de emitir pronunciamiento sobre los restantes elementos que configuran dicho instituto. A continuación, en caso de

ser necesario, se analizará la procedencia de la responsabilidad solidaria entre las partes y, por último, la demanda reconvenzional impetrada por ENGIE.

II.1. Del daño ambiental

11. La demandante afirma que ENGIE habría causado daño ambiental en el componente ambiental suelo del sitio 92-A, el que alcanzó concentraciones de HC que superan los límites establecidos en la norma canadiense *Canada Wide Standards for Petroleum Hydrocarbons (PHC) in Soil* (estándar canadiense) para uso comercial e industrial (fs. 3) y en el componente aguas subterráneas, como resultado de la operación y posterior abandono de las instalaciones de la Central.

Por consiguiente, el Tribunal procederá a determinar la eventual existencia de daño ambiental en los componentes ambientales suelo y agua.

II.1.1. Del daño ambiental al componente suelo del sitio 92-A

12. El actor sustenta su acción en que de acuerdo al informe evacuado por la consultora ambiental Tebal Estudios e Ingeniería Ambiental “*existiría una potencial infiltración de los hidrocarburos en el sustrato y especialmente en el suelo inmediatamente bajo el estanque de combustible*” (fs. 14).

Que, de las fotografías acompañadas se puede observar que bajo el pretil del radier del estanque de almacenamiento de combustible existiría “*un color negruzco del suelo, que pareciera indicar la rotura del pretil del estanque y/o manifiesta carencia de hermeticidad del acumulador*”.

Sumado a lo anterior, la evaluación realizada por la empresa ALS Life Science (ALS), el 12 de noviembre de 2018, concluyó que “*las concentraciones de hidrocarburos observadas en el Sitio exceden los parámetros exigidos por la norma canadiense de referencia del suelo para un uso comercial e industrial -el menos exigente de todos*” (fs. 16 y 17).

Añade que ENGIE “*vulneró los límites máximos de concentración de hidrocarburos en el suelo regulados en la Canada Wide Standards for Petroleum Hydrocarbons (PHC) in Soil*”. Esta norma establece las concentraciones máximas de hidrocarburos para 4 usos que se le puede dar al suelo: agrícola, residencial, comercial e industrial. Dicha norma es plenamente aplicable en virtud de lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley Ambiental como del Reglamento SEIA” (fs. 20).

En cuanto a los criterios de significancia aplicables a este componente expone que concurriría la vulneración de normas de calidad y de emisión, en tanto, se habría

infringido “*incumplimiento de la norma de calidad de suelos canadiense, utilizada como norma de referencia [...] preferentemente en las zonas de almacenamiento de combustible, turbina y motores- puede apreciarse con nitidez un grado importante de coloración negra de arenas y potencialmente adsorción de arenas de moléculas de HC con su característica olor*” (fs. 31).

A fs. 32, refiere que se habrían generado efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en cuanto: “(i) *el derrame de hidrocarburos desde la planta de Engie generó la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad; (ii) se superan los valores de las concentraciones fijadas en normas secundarias de calidad ambiental; (iii) se generó un impacto por la utilización de productos químicos o residuos (...)*”.

Por último, explica que resulta aplicable el criterio de significancia, permanencia del daño ambiental “En efecto, la *exposición al ambiente de los hidrocarburos derramados por Engie es escasa ya que ha penetrado el suelo y las aguas subterráneas, impidiendo -por lo tanto- la generación del proceso referido anteriormente*” (fs. 33).

13. Que, por su parte la demandada indicó en su contestación que cuando ZOFRI arrendó en 1991 las instalaciones de la Central a ENGIE, el piso de la sala de estanques era de tierra, que tan sólo los grandes estanques contaban con una fundación de concreto que cubría el perímetro inmediato, más, el resto de las áreas de operación de los estanques se encontraba en suelo desnudo (fs. 513).

Agrega que ENGIE “*construye un radier de cemento en la sala de estanques. Para ello, debió remover varios metros cúbicos de tierra contaminada con hidrocarburos y depositarla en el patio de residuos peligrosos de la misma instalación*”. Sobre el particular añade que “*la desnudez del piso suponía un riesgo efectivo de afectación producto de la infiltración de hidrocarburos en el suelo, situación que fue subsanada por Engie*” (fs. 513).

Refiere que en el marco del término de las operaciones de la CDI habría contactado trabajadores que se desempeñaron en esta en la década de 1980, con la finalidad de confirmar la existencia de HC en zonas específicas del suelo (fs. 518), quienes habrían relatado prácticas como la “*supresión de polvo en áreas de la central por medio de la dispersión de aceites residuales en el suelo descubierto y la operación de los estanques de almacenamiento de combustibles sin un pretil de contención ni suelo encementado*” (fs. 500).

Sostiene que, con dicha información, en noviembre de 2016, se realizó una “*serie de calicatas exploratorias en los puntos en los que era probable hallar hidrocarburos en los suelos*” que permitieron “*confirmar visualmente la existencia de zonas en las que los suelos contenían hidrocarburos producto de la operación histórica de la Central*” (fs. 518).

Añade que, en 2018, ENGIE realiza una nueva ronda de calicatas acompañada de un análisis químico ~~realizado~~ ejecutado por la empresa ALS, que permitió confirmar que “*los suelos de algunas de las áreas muestreadas contaban con presencia de hidrocarburos superiores a las establecidas en normas de países que se utilizó como referencia (para ciertos usos)*” (fs. 519). Respecto al área, la demandada sostiene que “*área total de 1.631 m² en los que existían tierras contaminadas con hidrocarburos. Es decir, un área cercana a 0.2 hectáreas*” (fs. 519), y un volumen estimado de 2.000 t (fs. 530).

Finalmente, respecto a la significancia del daño alegado, refiere que la afectación tendría “*una magnitud espacial particularmente acotada*” y carecería de la relevancia suficiente para ser calificada como daño ambiental. En el mismo sentido, sostiene que los suelos se emplazan en una zona de alto e intensivo desarrollo industrial cuyo valor ambiental es “*particularmente bajo y resultan ser fácilmente reemplazables*”.

14. Atendido lo anterior y con el propósito de resolver la controversia, conviene precisar que no hay debate entre las partes respecto a la existencia de una lesión provocada al componente ambiental suelo. En efecto, como se dijo, los cuestionamientos de la demandada se centran principalmente en la extensión y significancia de la afectación.

15. En cuanto a la prueba producida por la parte demandante, el Tribunal estima que guarda especial relación con este punto de prueba la siguiente:

a) Informe de ensayo N° 62915/2018 del laboratorio ALS (noviembre de 2018), para muestreo y análisis de suelos ETFA (fs. 77 y ss.).

El documento detalla los resultados analíticos de las muestras de suelo extraídas el 30 de octubre de 2018 del Sitio 92-A. Estas muestras se analizaron para determinar las fracciones de HC fijos: F1 (C6-C10), F2 (C10-C16), F3 (C16-C34) y F4 (C34-C50), de acuerdo con el estándar canadiense. Paralelamente, la granulometría se evaluó conforme a la NCh 3226 Of. 2010. Los análisis revelan que cuatro de las ocho muestras no cumplen con los estándares canadienses prescritos

para el uso de suelo industrial en las fracciones F2, F3 y F4. Adicionalmente, se observa que el suelo está compuesto predominantemente por partículas de tamaño muy grueso a grueso.

b) Informe testigo experto denominado “Juicio entre Zofri S.A. y Engie Energía Chile S.A. (Rol D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental)”, elaborado por la Dra. Alejandra Stehr en marzo de 2023, incorporado a fs. 4910 y ss., analiza los valores descritos en los informes de los laboratorios ALS (2018) y SGS (2022) y concluye: (i) en ocho puntos muestreados se superan los valores de referencia para HC pesados según las normas canadiense (estándar canadiense) e italiana para suelo industrial; (ii) no se observa disminución en la contaminación del suelo entre 2018 y 2022; (iii) la comparación de los valores del sitio 92-A con la línea de base del proyecto “Recuperación terreno Las Salinas” muestra que tanto los HC volátiles como los fijos presentan valores dentro de los mismos rangos; y (iv) las muestras con altos niveles de HC aromáticos policíclicos (HAPs)¹ se localizan en el área de los estanques y zona de almacén.

c) Anexo 4 del informe testigo experto titulado “Informe de Potencial contaminación de hidrocarburos, aceites y grasas. Sitio 92-A, Barrio Industrial, Iquique. Marzo 2023”. Para: Sra. Alejandra Stehr, elaborado por ENLACES Ingeniería y Gestión Ambiental, corriente a fs. 4965 y ss., se informan los resultados obtenidos por el laboratorio SGS de tres muestras de suelo (C-1 a los 2,9 m, C-2 a los 5 m y C-3 a los 6 m de profundidad) extraídas el 10 de febrero de 2023, en las mismas tres calicatas utilizadas para la toma de muestras de agua.

Dentro de los parámetros medidos se consideraron las características fisicoquímicas del suelo, como granulometría y textura, confirmando una permeabilidad media alta en el suelo del lote 92-A. Asimismo, se midió además la fracción media (C11-C28) de HC, asociados a la gama del diésel y por último, entrega un análisis geológico e hidrogeológico del área, indicando que el predio en controversia se ubica en la Unidad Geológica Planicie Litoral, la que limita al sur con la falla de Huantaca² descrita como un plano referencial de circulación de aguas

¹ Los HAPs son compuestos que únicamente contienen carbono e hidrógeno. Los HAPs son liberados tanto por eventos naturales (erupciones volcánicas o incendios forestales) como por actividades antropogénicas, como la producción y la combustión de petróleo y combustibles fósiles. Son contaminantes ubicuos en los suelos y están presentes en concentraciones decrecientes en los suelos industriales, urbanos, agrícolas y forestales (Zeng et al., 2019).

² Falla ZOFRI según la Carta Geológica: Peligros geológicos del área de Iquique-Alto Hospicio, región de Tarapacá, 1:20.000, de Opazo et al. (2018). SERNAGEOMIN.

subterráneas, provenientes de la Cordillera de la Costa y que afloran en la planicie litoral.

d) Informe testigo experto Sr. Marcelo Concha denominado “Reporte Técnico Evaluación de la potencial contaminación con hidrocarburos en suelos de la ex Central Termoeléctrica Iquique, marzo 2023 (fs. 5072 y ss.). Se informan los resultados del análisis de 14 muestras de suelo tomadas el 22 de septiembre de 2022, para benceno, etilbenceno, tolueno, xileno, HC con secuencia de carbonos de las fracciones HF C34-C50, C5-C10 y C11-C28, HAPs e inflamabilidad, verificadas bajo el cumplimiento de la norma italiana para uso comercial e industrial. Al respecto, de su análisis se detectan: (i) inflamabilidad positiva en la totalidad del sitio 92-A, (ii) altas concentraciones de HC para la fracción más pesada (C34-C50) en el sector norponiente del sitio 92-A y limítrofe con el sitio 92-C y, (iii) presencia de HAPs, en tres de 14 muestras, alcanzando un máximo de 45,23 mg/kg a un metro de profundidad en las cercanías de la sala de máquinas y límite predial con avenida Centenario en el sector sur del sitio, y 15,04 mg/kg y 12,68 mg/kg en los niveles superficial y un metro respectivamente de la misma muestra (M5), en el sector norponiente del predio.

e) Declaración de los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida.

De la declaración de los testigos expertos Dra. Alejandra Stehr Gesche y Sr. Marcelo Concha Fuenzalida, se evidencia la acumulación de HC a diferentes fracciones por sobre los límites establecidos para la norma italiana y canadiense (estándar canadiense) en el suelo del sitio 92-A, siendo la fracción más pesada C34-C50 (F4) la que se presenta en casi la totalidad de las muestras, incluso bajo el metro de profundidad, concentraciones que atribuyen principalmente a las actividades propias de la Central e instalaciones donde se almacenaban HC. Así lo señaló el testigo experto Sr. Marcelo Concha en su declaración: *“ejercí personalmente visita preliminar al sitio de la ex Central, donde pudimos percibir el grado o la eventual contaminación que tenía, que es bien evidente en hidrocarburos, tanto en suelos, porciones del suelo”* (min. 03:23:25:08 – 03:24:09). En el mismo sentido, declaró la Dra. Stehr: *“existe una fuerte contaminación en cuanto a hidrocarburos, tanto en la parte superficial como en profundidad, de un metro o incluso mayor a un metro, donde hay normas que se ven sobrepasadas, como la norma canadiense y la norma italiana, no en el caso de los hidrocarburos volátiles, sino que para los hidrocarburos pesados o fijos que les llamamos”* (min. 02:16:25 - 02:17:20).

f) Documento Excel denominado "Comparación de contaminación de suelos y aguas con regulación" (fs. 85 y ss.).

g) Set fotográfico (fs. 121 y ss.).

16. En cuanto a la prueba producida por la demandada, el Tribunal estima que guarda especial relación con este punto de prueba lo siguiente:

a) Informe testigo experto denominado "Informe Técnico Ambiental causa D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental". Para: ENGIE Energía Chile S.A., marzo 2023. Elaborado por ECOS (fs. 4802 y ss.). En éste se informan los resultados granulométricos y contenido de HC para las fracciones F2, F3 y F4 bajo el estándar canadiense de 42 muestras derivadas de 14 calicatas³, extraídas a los 15, 50 y 100 cm de profundidad los días 5 y 6 de enero de 2023, y posteriormente el cálculo en superficie y delimitación de áreas de dispersión de la contaminación en el suelo para las fracciones F2, F3 y F4 a través del método de interpolación Inverse Distance Weighted o en español la media ponderada por el inverso de la distancia (IDW) mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), identificando cartográficamente un área total a ser limpiada de 0,573 ha.

b) La declaración del testigo simple, el Sr. Fernando Valenzuela Dávila, que, en cuanto a la afectación del componente suelo, expuso "*de la investigación de los cuatro muestreos de suelo que se realizaron, hay coincidencia en la determinación de las áreas que están afectadas, las que están concentradas y localizadas en dos áreas principalmente, cercano al borde norte y cercano al borde sur*" (min. 03:42:33 - 03:43:12).

17. A mayor abundamiento, cabe advertir que, dado que no tratan la afectación al componente ambiental suelo, este Tribunal prescindirá del análisis del "Reporte Técnico de Evaluación de la Potencial Contaminación con Hidrocarburos en Aguas Subterráneas de la Ex Central Termoeléctrica de Iquique" (fs. 51 y ss.) presentado por ZOFRI, y del "Informe Técnico Ambiental Causa D-17.2022 del Primer Tribunal Ambiental" (fs. 4744 y ss.) acompañado por ENGIE.

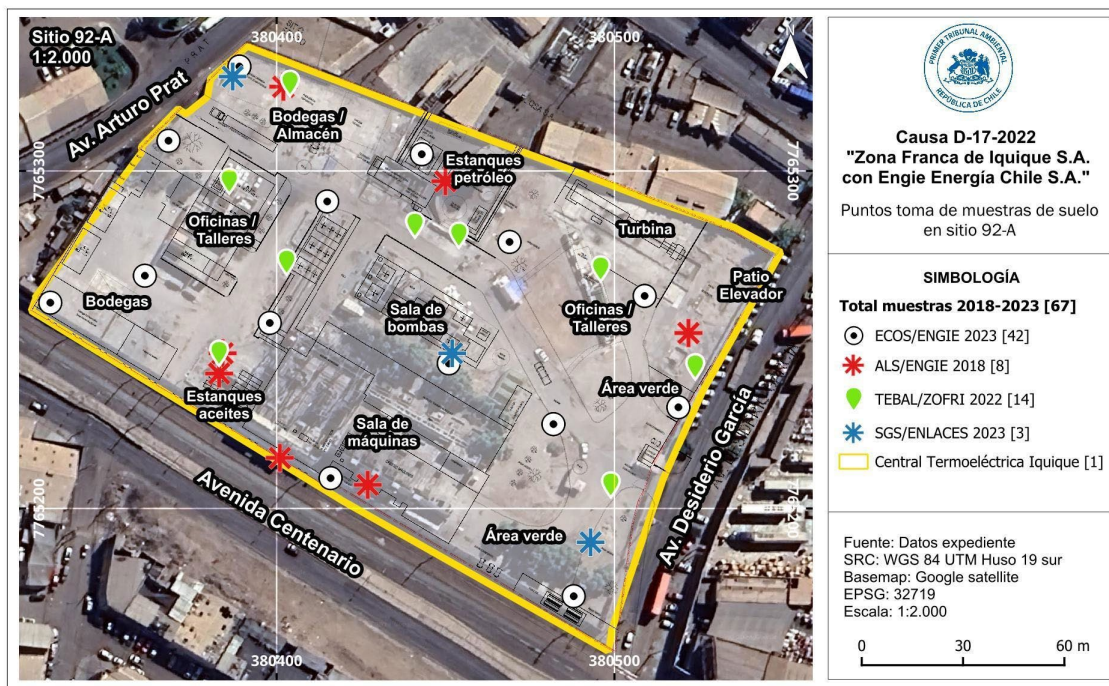
**II.1.1.1. De los valores de las concentraciones de hidrocarburos en el sitio
92-A**

18. El Tribunal efectuará un análisis de los resultados obtenidos en terreno respecto de las concentraciones de HC detectadas en diversas matrices, considerando los

³ En fs. 1998 se entregan las coordenadas de las calicatas excavadas el 05 y 06 de enero de 2023.

muestreos realizados por los laboratorios ALS (2018), SGS para TEBAL (2022), ALS para ECOS (2023) y SGS para ENLACES (2023), (ver **Figura 1**). Un total de 35 puntos de control, fueron determinados a través de diversas metodologías, algunas enfocadas en sectores de la Central donde existieron obras e instalaciones en las que se operaba con HC, otras siguiendo un patrón sistemático y homogéneo de distribución en el sitio (sistemática por gradiente o sistemática alternada), de los que se obtuvieron 67 muestras que van entre los 0,15 a 6 m de profundidad. Estos resultados en ausencia de una norma de calidad ambiental para suelo en Chile, se compararon con los límites establecidos como valores de referencia del estándar canadiense, cuya aplicación no fue objeto de debate entre las partes

Figura 1. Ubicación puntos de muestreo de suelo y relación con instalaciones de la antigua Central Diésel Iquique.



Fuente: Elaboración propia en base al expediente D-17-2022.

19. Conforme a lo anterior, en la **Tabla 1**, se indican las concentraciones en mg/kg de los Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTPs) evaluados para las fracciones F2 (C10-C16), F3 (C16-C34) y F4 (>35), y comparadas con el estándar canadiense (límites máximos permitidos)⁴

Tabla 1. Concentraciones (mg/kg) de muestras de suelo para uso industrial / comercial, bajo el estándar canadiense.

⁴ *Rangos estándar canadiense: F1: **320 mg/kg**; F2: **260 mg/kg**; F3: **1.700 mg/kg** (granulometría gruesa) y F4: **3.300 mg/kg** (granulometría gruesa).

Nombre Muestra	Prof (m)	Laboratorio Empresa	Fecha toma	Estándar canadiense*		
				F2 (C10-C16)	F3 (C16-C34)	F4 (>C35)
M1	0,7	ALS/ENGIE	30-10-2018	<21	194	302
M1	0,15	ALS/ENGIE	30-10-2018	544	4.849	7.809
M2	1,3	ALS/ENGIE	30-10-2018	505	3.929	5.332
M3	0,3	ALS/ENGIE	30-10-2018	<21	573	1.694
M4	0,2	ALS/ENGIE	30-10-2018	<21	147	30
M5	0,4	ALS/ENGIE	30-10-2018	132	1.696	3.893
M6	0,35	ALS/ENGIE	30-10-2018	257	1430	2.011
M7	0,4	ALS/ENGIE	30-10-2018	525	2.573	3.635
M1 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	38
M1 1M	1	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	108
M2 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	<25
M3 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	<25
M4 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	<25
M5 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	6.602
M5 1M	1	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	9.038
M6 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	408
M6 1M	1	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	88
M7 S	1	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	1.120
M8 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	340
M9 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	<25
M10 S	0,15	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	257
M10 1M	1	SGS/TEBAL	09-09-2022	-	-	26
1	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	22
1	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	60
1	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	90
2	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	96	561	405
2	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	122	915
2	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	75
3	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	65	312	2.895
3	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	35	22
3	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	19	1.710
4	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	153	195
4	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	19	180
4	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	76	45
5	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	36	240
5	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	24	90
5	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	29	150
6	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	90
6	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	30	22
6	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	22
7	0,15	ALS/ECOS	06-01-2023	39	129	2.310
7	0,5	ALS/ECOS	06-01-2023	21	22	4.376
7	1	ALS/ECOS	06-01-2023	21	21	405
8	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	23	6.495
8	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	22
8	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	354	22
9	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	31	240
9	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	33	360
9	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	16	22
10	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	35	75

Nombre Muestra	Prof (m)	Laboratorio Empresa	Fecha toma	Estándar canadiense*		
				F2 (C10-C16)	F3 (C16-C34)	F4 (>C35)
10	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	16	300
10	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	101	22
A11	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	50	463	2.415
A11	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	1.515	2.682	22
A11	1	ALS/ECOS	05-01-2023	3.389	4.144	22
A12	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	21	15	240
A12	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	80	45
A12	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	45	120
A13	0,15	ALS/ECOS	05-01-2023	24	167	22
A13	0,5	ALS/ECOS	05-01-2023	21	26	5.640
A13	1	ALS/ECOS	05-01-2023	21	30	22
A14	0,15	ALS/ECOS	06-01-2023	306	1.953	2.055
A14	0,5	ALS/ECOS	06-01-2023	21	203	405
A14	1	ALS/ECOS	06-01-2023	21	38	75
C-1	2,9	SGS/ENLACES	10-02-2023	<0,025	<0,025	<0,025
C-2	5	SGS/ENLACES	10-02-2023	<0,025	<0,025	<0,025
C-3	6	SGS/ENLACES	10-02-2023	<0,025	<0,025	<0,025
Total muestras con superación de norma				6	7	9

Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

***Rangos estándar canadiense** para uso industrial/comercial: **F1:** 320 mg/kg; **F2:** 260 mg/kg; **F3:** 1.700 mg/kg (granulometría gruesa) y **F4:** 3.300 mg/kg (granulometría gruesa).

20. A partir de las mediciones precedentes, se pudo determinar que un 32,8% del total de muestras superan el estándar canadiense, siendo la fracción F4, asociada a los componentes más pesados como residuos o asfaltos, los más representativos con nueve muestras. Destacando además, de los resultados expuestos en la **Tabla 2:** (i) las profundidades donde se distribuyen las altas concentraciones de F4, tanto en los niveles superficiales (entre 0,15 a 0,5 m), seguidas con menor representatividad, pero no por eso menos significativos sus valores, al nivel medio entre 1 a 1,3 m y (ii) la persistencia en el tiempo del contaminante, al observar que seis muestras corresponden a 2018, la muestra M1 de ALS (2018), es la segunda con mayores concentraciones para la fracción F4 (con 273,9% de excedencia del estándar canadiense), coincidente en cercanía espacial y numérica con los resultados de las muestras M5 S y M5 1M analizadas por el laboratorio SGS para TEBAL en 2022.

Tabla 2. Muestras con mayores concentraciones para **F4 (C34-C50)** y porcentaje (%) de superación del estándar canadiense.

Nombre muestra	Prof (m)	Rango profundida d	Empresa / laboratorio	Fecha toma muestra	F4 (mg/kg)	Superación estándar	
						Canadá	% Sup
M5 1M	1	Medio	TEBAL/SGS	09-09-2022	9.038	Si	273,9
M1	0,15	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	7.809	Si	236,6
M5 S	0,15	Superficial	TEBAL/SGS	09-09-2022	6.602	Si	200,1

Nombre muestra	Prof (m)	Rango profundidad	Empresa / laboratorio	Fecha toma muestra	F4 (mg/kg)	Superación estándar	
						Canadá	% Sup
8	0,15	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	6.495	Si	196,8
A13	0,5	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	5.640	Si	170,9
M2	1,3	Medio	ENGIE/ALS	30-10-2018	5.332	Si	161,6
7	0,5	Superficial	ECOS/ALS	06-01-2023	4.376	Si	132,6
M5	0,4	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	3.893	Si	118,0
M7	0,4	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	3.635	Si	110,2
3	0,15	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	2.895	No	87,7
A11	0,15	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	2.415	No	73,2
7	0,15	Superficial	ECOS/ALS	06-01-2023	2.310	No	70,0
A14	0,15	Superficial	ECOS/ALS	06-01-2023	2.055	No	62,3
M6	0,35	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	2.011	No	60,9
3	1	Medio	ECOS/ALS	05-01-2023	1.710	No	51,8
M3	0,3	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	1.694	No	51,3
M7 1M	1	Medio	TEBAL/SGS	09-09-2022	1.120	No	33,9
2	0,5	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	915	No	27,7

Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

Tabla 3. Muestras con mayores concentraciones para **F3 (C16-C34)** y porcentaje (%) de superación del estándar canadiense.

Nombre muestra	Prof (m)	Rango profundidad	Empresa / laboratorio	Fecha toma muestra	F3 (mg/kg)	Superación estándar	
						Canadá	% Sup
M1	0,15	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	4.849	Si	285,2
A11	1	Medio	ECOS/ALS	05-01-2023	4.144	Si	243,8
M2	1,3	Profundo	ENGIE/ALS	30-10-2018	3.929	Si	231,1
A11	0,5	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	2.682	Si	157,8
M7	0,4	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	2.573	Si	151,4
A14	0,15	Superficial	ECOS/ALS	06-01-2023	1.953	Si	114,9
M5	0,4	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	1.696	No	99,8
M6	0,35	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	1.430	No	84,1

Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

Tabla 4. Muestras con mayores concentraciones para **F2 (C10-C16)** y porcentaje (%) de superación del estándar canadiense.

Nombre muestra	Prof (m)	Rango profundidad	Empresa / laboratorio	Fecha toma muestra	F2 (mg/kg)	Superación estándar	
						Canadá	% Sup
A11	1	Medio	ECOS/ALS	05-01-2023	3.389	Si	1303,5
A11	0,5	Superficial	ECOS/ALS	05-01-2023	1.515	Si	582,7
M1	0,15	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	544	Si	209,2
M7	0,4	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	525	Si	201,9
M2	1,3	Profundo	ENGIE/ALS	30-10-2018	505	Si	194,2
A14	0,15	Superficial	ECOS/ALS	06-01-2023	306	Si	117,7
M6	0,35	Superficial	ENGIE/ALS	30-10-2018	257	No	98,8

Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

II.1.1.2. Distribución espacial y estimación del área afectada por el contaminante

Para determinar la distribución del contaminante en el suelo del sitio 92-A y con el fin de calcular la superficie total contaminada que se encuentra sobre los límites del estándar canadiense, el Tribunal realizó un análisis de interpolación IDW, utilizando la misma metodología utilizada por ECOS en su informe agregado a fs. 4802 y ss. El IDW o la media ponderada por el inverso de la distancia, es un método ampliamente conocido y utilizado para la generación y análisis cartográfico que represente la distribución espacial continua de un elemento (contaminante u otro), a través de la sistematización de puntos de muestreo homogéneamente distribuidos en un territorio. Según Moreno Jiménez et al. (2017)⁵ “[...] este método es determinante, exacto y local, y estima la variable “Z” a partir de medias ponderadas”. En este sentido, “Este método interpola los datos de una muestra dándole mayor peso a los valores que se ubican más cerca y menos a los lejanos. Por lo que se considera que el peso de cada muestra es inversamente proporcional a la distancia desde el punto que se está tomando la muestra” (Rodríguez Santos, 2014)⁶, por lo tanto, permite disminuir el sesgo de los valores extremos que ponderen más que el resto.

21. Al respecto, la metodología contempló: (i) interpolación en los rangos de profundidad reclasificados en: 0,15 a 0,5 m nivel superficial, 0,6 a 1 m nivel medio y 1,1 a 6 m nivel profundo, para las fracciones F2, F3 y F4 (descartándose F1 por estar todos sus resultados en rangos permitidos); (ii) cálculo de isóneas de concentración que definen límites de superación de los mg/kg establecidos en el estándar canadiense para cada grupo de profundidad; (iii) cálculo del área para los parámetros ya citados; y (iv) superposición de los resultados previos con el fin de obtener el área total que indique las zonas específicas donde se superan los valores establecidos por el estándar canadiense.

22. En las **Figuras 2 a 4** se presentan los resultados del análisis IDW por fracción y profundidad, para obtener la distribución espacial de las concentraciones, detectar los límites de superación de los estándares canadienses y calcular la superficie (ha) a tres niveles de profundidad y a su superposición final. En la **Tabla 2** y **Figura 2** correspondientes a los resultados del análisis de la fracción más pesada y tóxica de los HC (F4), destacan las altas concentraciones distribuidas en:

1. El sector norponiente del predio, colindante con el sitio 92-C y avenida Arturo Prat, a septiembre de 2022, donde el valor: 9.038 mg/kg a un metro

⁵ Moreno Jiménez, A. et al. (2017): Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en Diagnósticos Territoriales y Decisiones Geoambientales. 2da Edición. Ra-Ma Editorial. Madrid, España.

⁶ Rodríguez Santos, J. (2014): Application of interpolation methods for the calculation of precipitation through modeling and spatial analysis geostatistical for department Cundinamarca.

de profundidad, excede en 274% el estándar canadiense⁷, y también 7.809 mg/kg y 6.602 mg/kg a los 0,15 m detectados en noviembre de 2018 y septiembre 2022 respectivamente. Según los planos de 1978, 1982 y 1990 de la CDI⁸, el lugar correspondía a una zona de bodega y taller eléctrico.

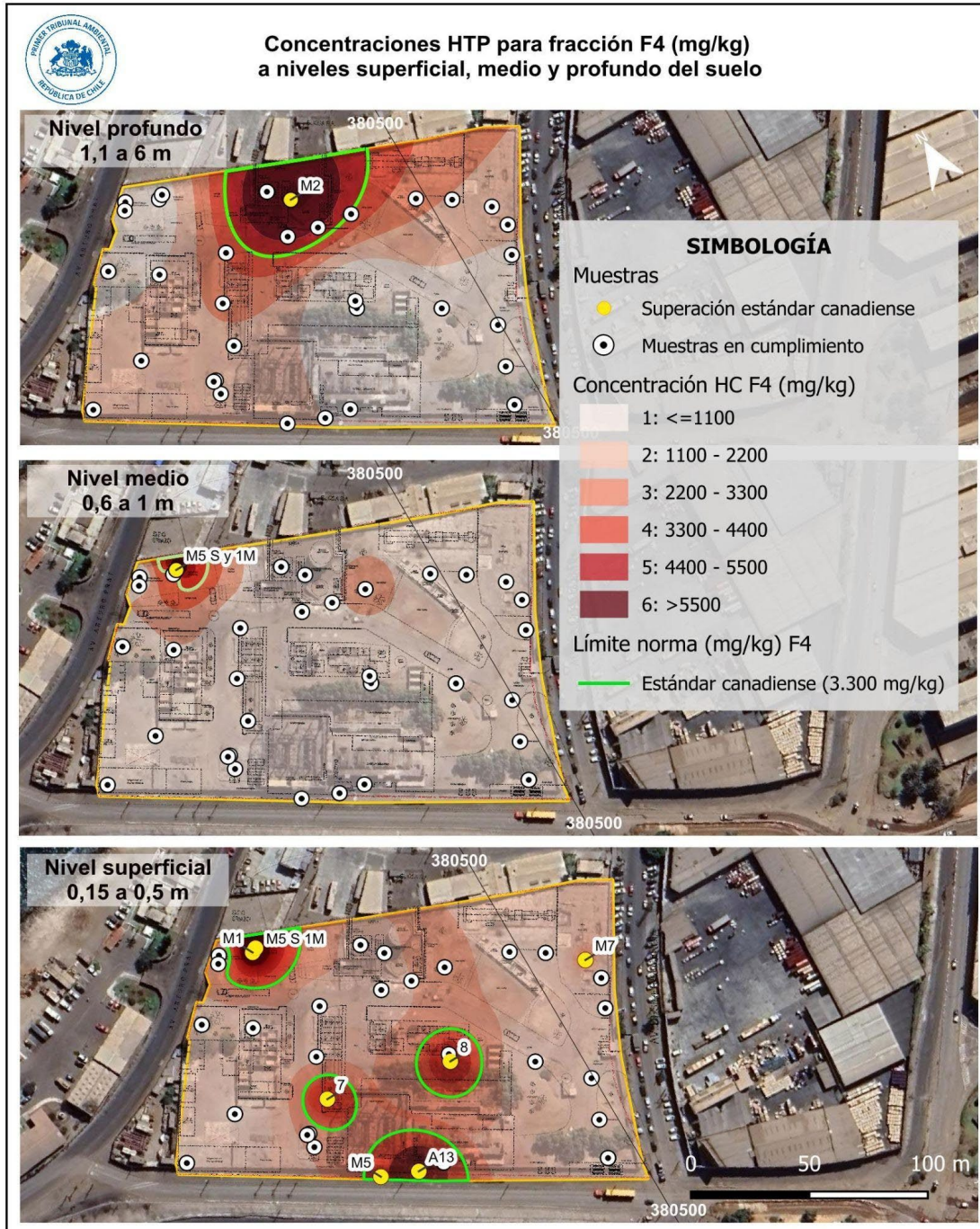
2. El sector centro norte, colindante con el Sitio 92-C, vinculado a la muestra M2 de ENGIE/ALS de noviembre de 2018 y donde se aprecian 5.332 mg/kg a 1,3 m de profundidad (excede 162% el estándar canadiense). Según los planos ya citados, el lugar correspondía al sector de estanques de petróleo y borras y la sala de separadoras de combustibles, sector referido como “sala de estanques” o “zona de estanques petróleo”.
3. El sector centro sur del sitio, colindante con avenida Centenario, cercana a la sala de máquinas M.A.N - M.H.I, con 3.893 mg/kg a 0,4 m de profundidad en noviembre de 2018⁹ (excede 118% el estándar canadiense). La muestra A13 de enero de 2023, a 0,5 m de profundidad y 5.640 mg/kg (excede en 171% el estándar canadiense).
4. Finalmente, la superficie total calculada con excedencia para la fracción F4 alcanza a 0,442 ha.

Figura 2. Distribución espacial, por profundidad, de las concentraciones con superación del estándar canadiense para la **fracción 4**.

⁷ Asociado a las muestras M5 1M de TEBAL/SGS septiembre 2022 con 9.038 mg/kg.

⁸ De: agosto 1978 de fs. 3.561, mayo de 1982 de fs. 407 y enero de 1990 (fs. 3650).

⁹ De la muestra M5 de ENGIE/ALS de noviembre de 2018.



Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

23. De la **Tabla 3** y **Figura 3** correspondiente a los resultados del análisis de la fracción F3, se desprende que:

1. La totalidad de las muestras se concentran en el sector norte del sitio 92-A, siendo altas sus concentraciones en los tres niveles de profundidad y con alta persistencia en el tiempo del contaminante, ya que, de las cuatro muestras con mayor excedencia, tres son de 2018. Según su distribución espacial, M1 presenta 4.849 mg/kg¹⁰ a los 0,15 m en el sector norponiente; A11 presenta

¹⁰ Correspondiente a la muestra M1 de ENGIE/ALS 2018 con valor 4.849 mg/kg a los 0,15 m de profundidad, ubicada bajo la zona de bodega y taller eléctrico, de acuerdo con los planos de instalaciones de la ex Central, ya referenciados.



4.144 mg/kg¹¹ a 1 m de profundidad y M2, 3.929 mg/kg¹² a 1,3 m en el sector centro norte; mientras que M7 a los 0,4 m presenta 2.573 mg/kg¹³ en el sector nororiente. Se verifica, por tanto, que las concentraciones de HC para la fracción F3, son mayores hacia el norponiente y se han mantenido constantes en el tiempo.

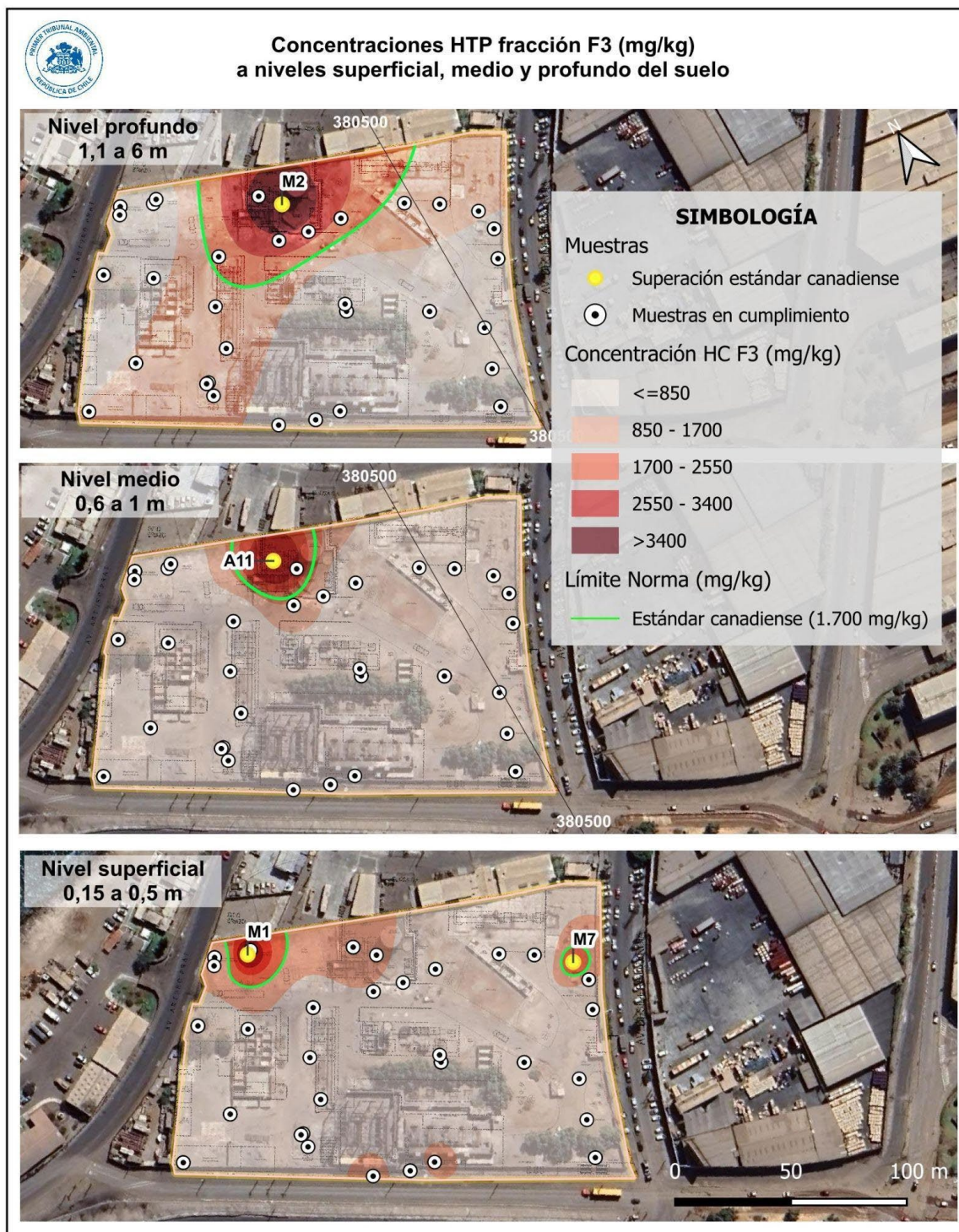
2. En cuanto a la superficie total calculada con excedencia para la fracción F3 alcanza a 0,401 ha.

¹¹ Correspondiente a la muestra A11 de ECOS/ALS de enero 2023, a 1 m de profundidad con un valor de 4.144 mg/kg. En la zona de sala de estanques.

¹² Correspondiente a la muestra M2 de ENGIE/ALS 2018 a los 1,3 m de profundidad con 3.929 mg/kg, bajo el estanque de borras TK-08-CDI cap. 50 m³ de la sala de estanques.

¹³ Correspondiente a la muestra M7 de ENGIE/ALS 2018 a los 0,4 metros de profundidad, en el patio con 2.573 mg/kg.

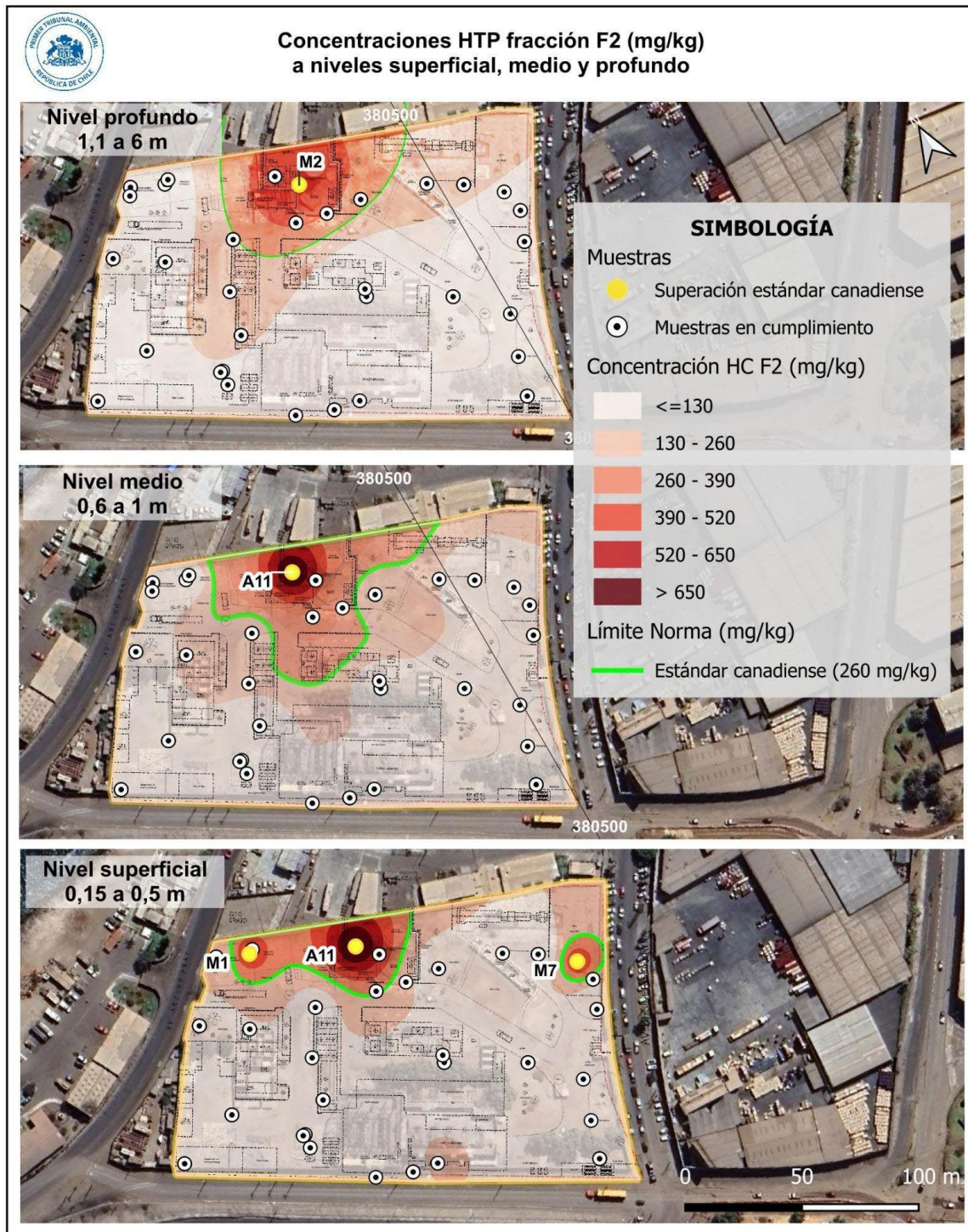
Figura 3. Distribución espacial, por profundidad, de las concentraciones con superación del estándar canadiense para la **fracción F3**.



Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

24. De la **Tabla 4** y **Figura 4** correspondientes al estudio de la fracción F2, se desprende que: (i) es la fracción con menor representatividad y menor cantidad de muestras con superación del estándar utilizado; (ii) gran parte de ellas se concentran en la zona centro norte del sitio; y (iii) la superficie calculada con excedencia para la fracción F2 alcanza las 0,444 ha.

Figura 4. Distribución espacial de las concentraciones con superación del estándar canadiense para la **fracción F2**.



Fuente: Elaboración propia, en base a expediente causa D-17-2021.

25. A mayor abundamiento, a partir de los resultados precedentes, se concluye que las áreas totales con mayor presencia de HC corresponden a las fracciones F2 (0,444 ha) y F4 (0,442 ha). Mientras que el total de la superficie afectada por HTPs alcanza a 1,287 ha (ver **Tabla 5**).

Tabla 5. Total de superficies (ha) de suelo con superación del estándar canadiense para las fracciones F4, F3 y F2.

Fracción TPH	Total superficie (ha) que supera norma
Fracción F4	0,442
Fracción F3	0,401
Fracción F2	0,444
Total	1,287

Fuente: Elaboración propia, en base al expediente causa D-17-2021.

26. Los resultados precedentes, a juicio de este Tribunal, permiten determinar que: (i) el área total de suelo cuyas concentraciones de HC exceden el estándar canadiense alcanza a 1,287 ha; (ii) la dispersión horizontal de los contaminantes se concentra principalmente en los sectores norponiente y centro norte, y en menor medida en los sectores sur y nororiente del sitio 92-A; (iii) la dispersión vertical del contaminante va desde 0,15 m hasta 1,3 m de profundidad; y (iv) existe una estrecha relación entre el tipo de instalación con HC y los altos valores de concentración de HC encontrados incluso a profundidades mayores a 1 m.

II.1.1.3. Análisis de significancia del daño al componente suelo

27. Es aceptado en la doctrina y la jurisprudencia que la significancia del resultado lesivo es una cuestión de hecho que no está condicionada a criterios cuantitativos. Así lo ha señalado la jurisprudencia de la Excma. Corte Suprema, al sostener que:

“El requisito de que el daño tenga un carácter significativo no está sujeto a un aspecto de extensión material de la pérdida, disminución o detrimento para el medio ambiente o para uno o más de sus componentes, sino que debe acudir a una calibración de la significación de los deterioros infligidos a aquél” (SCS Rol 5826-2009, c. 7°)

Esta aproximación implica comprender que la determinación de la significancia del daño no importa la sujeción a parámetros de orden cuantitativo como sostiene el demandado, sino que también implica el análisis de aspectos cualitativos.

28. Respecto a la magnitud de las concentraciones para los HTPs, al menos un 32,8% de las muestras superan el estándar canadiense arrojando una superficie estimada de 1,287 ha afectadas hasta profundidades de 1,3 m y prolongable hasta 1,5 m considerando la textura y permeabilidad del suelo. Tal como lo indican las muestras de ALS (noviembre de 2018), el suelo presentaba concentraciones a 1 m de profundidad con superación de 273% del estándar referido para F4 y 231% a 1,3 m para F3. En el periodo 2022-2023, las muestras de ECOS/ALS (enero 2023)

exceden el estándar en 1.304% a la misma profundidad para F2.

En cuanto a los HAPs, la afectación significativa se reconoce de los resultados expuestos por SGS (septiembre 2022), donde se evidencia un máximo de 45,23 mg/kg a 1 m de profundidad, bajo el estanque TK-013-CDI de recepción de borras ubicado cercano a la sala de máquinas (según plano fs. 4075) y al límite predial con avenida Centenario en el sector sur del predio y, 15,04 mg/kg y 12,68 mg/kg a 0,15 y 1 m en el sector norponiente del sitio. Tal magnitud en los valores sólo se puede dimensionar, reconociendo a través de literatura especializada, que la contaminación del suelo por HAPs, especialmente los que presentan alto peso molecular, son una gran preocupación debido a su impacto negativo en la calidad del suelo en todo el mundo, siendo reconocidos 16 HAPs como contaminantes prioritarios por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USDA) (Zeng, et al., 2019)¹⁴ y reconocidos sus efectos en animales y seres humanos, como compuestos carcinógenos, mutagénicos y/o tóxicos por la Agencia Internacional de investigación del Cáncer (IARC)¹⁵ (Quijano et al., 2014)¹⁶. Además, son altamente lipofílicos y pueden ser absorbidos por los pulmones, el intestino y la piel, teniendo consecuencias crónicas en la edad adulta, contribuyendo a enfermedades cardíacas, obesidad e inmunosupresión (FAO y PNUMA, 2022)¹⁷.

29. Respecto a la inflamabilidad, su significancia se reconoce del resultado de los análisis de TEBAL/SGS (septiembre 2022), al indicar que la totalidad de las muestras (14), poseen inflamabilidad positiva. Así también lo afirma la testigo experta Dra. Stehr en su declaración: [...] *“que existe un alto riesgo de incendios en todo el sitio, tal como lo señalo también en el informe”* (min. 02:19:47 – 02:19:56). En este sentido, a juicio de estos sentenciadores, se reconoce la peligrosidad del suelo, así como la necesidad de su remediación previa a albergar cualquier tipo de

¹⁴ Zeng et al., 2019. “Evaluación de la distribución espacial de los HAP del suelo y su relación con las actividades antropogénicas a escala nacional”. Int J Environ Res Salud Pública. 2019 diciembre; 16(24): 4928. Publicado en línea el 5 de diciembre de 2019. doi: [10.3390/ijerph16244928](https://doi.org/10.3390/ijerph16244928)

¹⁵ También debe notarse que los PAH se incluyeron en las listas de contaminantes prioritarios de la Agencia de Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades (ATSDR), la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) y el Convenio de Estocolmo debido a sus propiedades mutagénicas y carcinogénicas (Bjelié et al., 2022; Schoeny & Poirier, 2023).

¹⁶ Quijano Parra, A., Quijano Vargas, M., Meléndez Gélvez, I. 2014. “Cuantificación de los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en el material particulado PM_{2,5}, de una zona residencial de Pamplona, Colombia. Rev. Luna azul. Universidad de Caldas. 2015. 40:85-101. doi: 10.17151/luaz.2015.40.7

¹⁷ FAO y PNUMA, 2022. “Evaluación mundial de la contaminación del suelo – Resumen para los formuladores de políticas. Roma. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4827es>

actividad futura.

30. En cuanto a la persistencia en el tiempo del contaminante, la evidencia muestra que tras los análisis de ALS (noviembre de 2018) el suelo del sitio poseía elevadas concentraciones de HC, considerando el estándar canadiense. Los referidos niveles de HC, aceites y grasas presentes en el sitio permanecerán por un tiempo no menor a 10 o 20 años, según lo expresado por la testigo experta Dra. Stehr. Lo anterior hace imprescindible adoptar las medidas de reparación necesarias para extraer aquellos xenobióticos, a través de acciones mecánicas por parte de quien las introdujo, ya que el tiempo de degradación natural de las sustancias solo agravará el daño.

31. Por otra parte, si bien el valor ambiental del predio considerado aisladamente es escaso, su valor económico como sostenedor de actividades es alto, y por lógica, puede albergar alguna otra actividad en el sector potencialmente viable. Al respecto, si bien el predio se ubica en una zona comercial e industrial, existe una población cercana que transita diariamente por sus alrededores, asociada a trabajadores y personas que circulan por los espacios públicos aledaños. En este sentido, considerando el efecto tóxico de los compuestos detectados, la cantidad y composición de los derivados del petróleo encontrados, el tiempo de exposición, así como su lenta degradación en el tiempo y las características del sitio donde sucedió la afectación, se configura un daño cuantitativo y cualitativo al medio ambiente, en términos significativos.

II.1.2. Del daño ambiental alegado al componente agua

32. La presente alegación se sustenta en la supuesta alteración del componente agua subterránea del Sitio 92-A de ZOFRI, que alberga las instalaciones de la ex Central, producto de la operación de ENGIE. De acuerdo a los resultados de los análisis de agua del laboratorio SGS (septiembre de 2022) a fs. 66 y ss., las concentraciones de HC exceden los límites permitidos para la descarga en acuíferos¹⁸ y para la descarga en alcantarillado¹⁹.

33. Al respecto, la demandante afirma que ENGIE habría causado daño ambiental como resultado de la operación y posterior abandono de las instalaciones de la Central, dejando *“productos tóxicos, como los hidrocarburos, sin tratamiento alguno e infiltrando las aguas subterráneas, incumpliendo, por lo tanto, con lo dispuesto en*

¹⁸ D.S. N°46/2002 MINSEGPRES.

¹⁹ D.S. N°609/1998 MOP.

el art. 17 del Reglamento²⁰ Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” (fs. 23). Añaden, que la empresa conocía al menos desde 2018 la existencia de daño ambiental en el agua subterránea, una vez que tuvo acceso a los resultados del informe encargado a ALS Life Sciences (ALS).

Complementa que, dada la magnitud de las concentraciones, la causa del daño es atribuible a los HC utilizados por la operación de la CDI y que existiría una potencial infiltración de los HC en el sustrato y una dispersión del flujo contaminado. Asimismo, refiere sobre una potencial afectación a las aguas marinas, ya que la pluma de contaminación tiene una potencial movilidad en un plano horizontal, siguiendo el flujo natural del acuífero y por la cercanía del mar con la Central. Advierte que se trata de una contaminación severa a nivel de aguas subterráneas, representando una amenaza para la salud de las personas y de los ecosistemas (fs. 3).

En cuanto a los criterios de significancia aplicables a este componente la demandante expone que concurriría: (i) vulneración de normas de emisión, en tanto los niveles de contaminación contenidos en el agua subterránea no cumplen con los estándares para descargarla en aguas marinas, continentales superficiales, subterráneas ni menos alcantarillado de agua potable; (ii) efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, al superarse las concentraciones fijadas en normas secundarias de calidad ambiental; (iii) permanencia del daño ambiental, en tanto los HC son considerados como contaminantes persistentes, debido a su naturaleza recalcitrante a la biodegradación, su bioacumulación en el medio ambiente; y, (iv) afectación a la salud humana.

34. La demandada, indicó en su contestación que en 2018 realizó una campaña para evaluar el estado de las aguas acumuladas en el subterráneo de la sala de máquinas del motor M.A.N y que sus resultados fueron los esperables para aguas contenidas en el subterráneo de la Central desde hace más de un año. Agrega que no existe ningún antecedente fehaciente que permita acreditar la existencia de un daño ambiental en el componente agua, sino un impacto acotado en un subterráneo con paredes y piso de concreto, inundado con aguas que contienen HC. Afirma que la demandante confunde el concepto de aguas contenidas en el subterráneo de la Central con el concepto de aguas subterráneas propiamente tal, aclarando, no

²⁰ D.S. N°594/2000. MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

obstante, que las aguas con superación de parámetros del informe ALS no corresponden a aguas subterráneas que representen la situación del acuífero en 2018. Finalmente, la demandada alega la falta de información sobre el supuesto daño en el acuífero.

II.1.2.1. Informes sobre el posible daño al agua subterránea del Sitio 92-A

35. La prueba rendida por la parte demandante para acreditar la existencia de daño ambiental es la siguiente:

1. Reporte Técnico “Evaluación de la Potencial Contaminación con Hidrocarburos en aguas subterráneas de la ex Central Termoeléctrica – Iquique”. TEBAL - octubre 2022 (fs. 51 y ss. y nuevamente a fs. 5128 y ss.), entrega los resultados de cuatro muestras de aguas, tomadas el 8 de septiembre de 2022, para los parámetros aceites y grasas, benceno, etilbenceno, HC fijos y volátiles, HAPs, tolueno, xileno, TPH C11-C28, inflamabilidad y otros elementos a razón de las cadenas de carbono de los HC, y analizadas bajo los límites máximos permitidos en el D.S. N°46/2002²¹, D.S. N°90/2000²² y Decreto N°609/1998²³.

Tabla 6. Resultados y verificación cumplimiento normativo para HC (mg/L)

Hidrocarburos totales y fijos (mg/L)	Límite normativo (mg/l)	Punto 1		Punto 2		Punto 3		Punto 4	
		310	% sup	800	% sup	1.500	% sup	70	% sup
Descargas fluviales	10	No Cumple	3.100	No Cumple	8.000	No Cumple	15.000	No Cumple	700
Descargas lacustres	5	No Cumple	6.200	No Cumple	16.000	No Cumple	30.000	No Cumple	1.400
Descargas marinas (Dentro ZPL)	10	No Cumple	3.100	No Cumple	8.000	No Cumple	15.000	No Cumple	700
Descargas marinas (Fuera ZPL)	20	No Cumple	1.550	No Cumple	4.000	No Cumple	7.500	No Cumple	350
Descargas alcantarillas	20	No Cumple	1.550	No Cumple	4.000	No Cumple	7.500	No Cumple	350

Fuente: Reporte Técnico, TEBAL. Octubre 2022 (fs. 62).

Tabla 7. Resultados y verificación cumplimiento para aceites y grasas (mg/L)

Aceites y Grasas (mg/L)	Límite normativo (mg/l)	Punto 1		Punto 2		Punto 3		Punto 4	
		3.365	% sup	16.932	% sup	20.853	% sup	809	% sup
Descargas fluviales	20	No Cumple	16.825	No Cumple	84.660	No Cumple	104.265	No Cumple	4.045
Descargas lacustres	20	No Cumple	16.825	No Cumple	84.660	No Cumple	104.265	No Cumple	4.045
Descargas marinas (Dentro ZPL ²⁴)	20	No Cumple	16.825	No Cumple	84.660	No Cumple	104.265	No Cumple	4.045

²¹ D.S. 46/2002 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=206883>

²² D.S. 90/2000 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=182637>

²³ D. 609/1998 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=121486>

²⁴ ZPL: Zona de protección litoral.

Aceites y Grasas (mg/L)	Límite normativo (mg/l)	Punto 1		Punto 2		Punto 3		Punto 4	
		3.365	% sup	16.932	% sup	20.853	% sup	809	% sup
Descargas marinas (Fuera ZPL)	150	No Cumple	2.243	No Cumple	11.288	No Cumple	13.902	No Cumple	539
Descarga acuíferos	10	No Cumple	33.650	No Cumple	169.320	No Cumple	208.530	No Cumple	8.090
Descargas alcantarillas	150	No Cumple	2.243	No Cumple	11.288	No Cumple	13.902	No Cumple	539

Fuente: Reporte Técnico, TEBAL. Octubre 2022 (fs. 62).

Respecto a los compuestos no regulados en Chile, destacan las altas concentraciones de los HAPs, con un máximo detectado de 229,9 µg/L en el punto 1 y 129 µg/L en el punto 2 (**Tabla 8**).

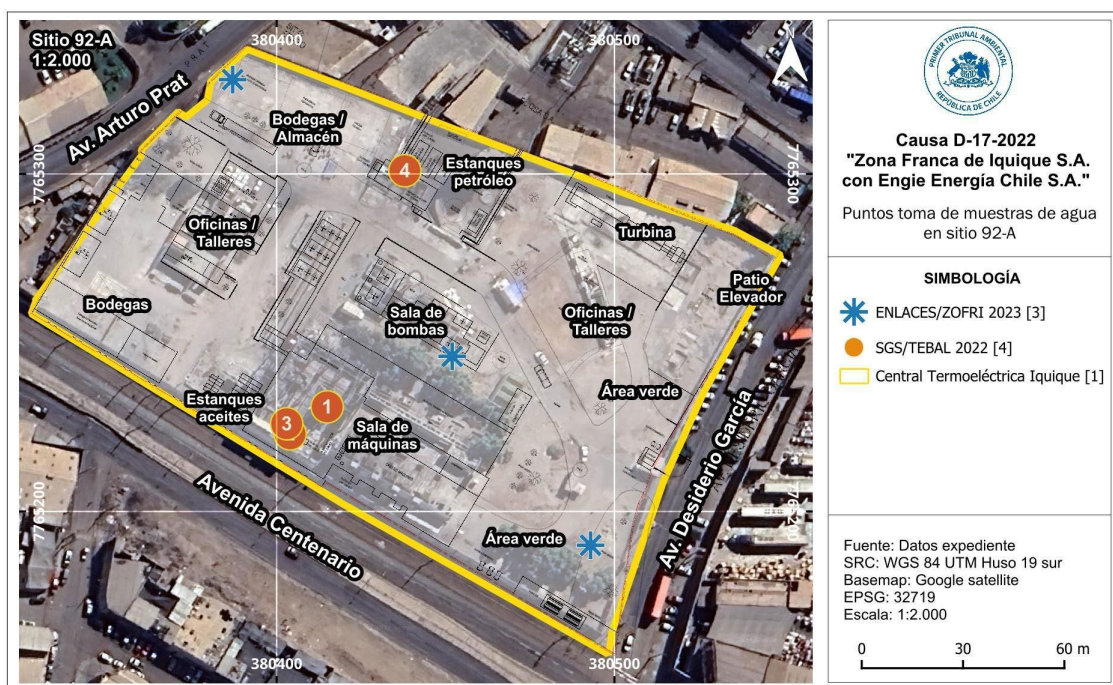
Tabla 8. Resultados concentraciones HAPs (µg/L)

Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	Valor (µg/L)
Punto 1	229,9
Punto 2	129,1
Punto 3	212,9
Punto 4	152,6

Fuente: Reporte Técnico, TEBAL. Octubre 2022 (fs. 66 y ss.).

Sobre el emplazamiento, la **Figura 5** muestra desde donde fueron extraídas las cuatro muestras, observándose que tres de ellas se encuentran en la casa de máquinas M.A.N y M.H.I. (sector centro sur del sitio 92-A), mientras que la muestra 4, se encuentra bajo la zona de almacenamiento de estanques (zona centro norte del predio), cerca del estanque de petróleo F.O. N°6, TK-03-CDI con una capacidad de 30 m³.

Figura 5. Emplazamiento puntos de muestreo calidad de agua



Fuente: Elaboración propia en base a expediente de la causa.

2. Con relación al informe de ensayo N°62386/2018 del laboratorio ALS Life Science para ENGIE (ALS, 2018), a fs. 82 y ss., se informa el resultado de una muestra de agua residual tomada el 30 de octubre de 2018 para HC fijos y volátiles. El resultado arrojó 185 mg/L para HC fijos, excediendo el límite máximo establecido para descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales y a aguas marinas dentro de zona de protección (D.S. N°90/2000), y para la descarga de RILes a sistemas de alcantarillado (D.S. N°609/1998).

3. En el informe de la testigo experto denominado “Juicio entre ZOFRI S.A. y ENGIE Energía Chile S.A. (Rol D-17-2022 del Primer Tribunal Ambiental)”, marzo 2023, más sus anexos, elaborado por la Dra. Alejandra Stehr (fs. 4910 y ss.), se analizan los resultados de la única muestra de noviembre de 2018 del laboratorio ALS (fs. 82 y ss.), y los resultados del análisis de las cuatro muestras de SGS (septiembre de 2022) a fs. 66 y ss., bajo las normas de emisiones D.S. N°90/2000, D.S. N°46/2002 y D.S. N°609/1998.

Con el objeto de determinar las concentraciones de HC, aceites y grasas, la testigo solicitó a la consultora ENLACES Ingeniería y Gestión Ambiental un estudio de calidad de agua subterránea a cargo del laboratorio SGS, y cuyos resultados se entregan el Anexo 4 de su declaración escrita, titulado “Informe de potencial contaminación de hidrocarburos, aceites y grasas. Sitio 92-A, Barrio Industrial, Iquique” de marzo 2023 (fs. 4965 y ss.), el informe también entrega un análisis de los resultados obtenidos de su Anexo N°4, acerca de la existencia de un acuífero costero y la conexión de éste con el subterráneo de la sala de máquinas.

4. El Anexo 4 del informe testigo experto (ENLACES, 2023), a fs. 4965 y ss., informa los resultados del laboratorio SGS para tres muestras de agua extraídas de calicatas (C-1 a los 2,9 m, C-2 a los 5 m y C-3 a los 6 m de profundidad), tomadas el 10 de febrero de 2023 en el techo de la zona saturada²⁵ (**Figura 5**).

Tabla 9. Resultados de concentraciones de aceites y grasas comparados con normas para descargas de residuos líquidos.

Aceites y Grasas (mg/L)	Límite normativo (mg/l)	C-1	C-2	C-3
		1,1	2,7	2,8
D.S 90 Descargas Fluviales	20	Cumple	Cumple	Cumple
D.S 90 Descargas lacustres	20	Cumple	Cumple	Cumple

²⁵ La cual corresponde al nivel freático, bajo el cual los poros o cavidades entre los granos del suelo se encuentran con agua (fs. 4977)

Aceites y Grasas (mg/L)	Límite normativo (mg/l)	C-1	C-2	C-3
		1,1	2,7	2,8
D.S 90 Descargas marinas (Dentro ZPL ²⁶)	20	Cumple	Cumple	Cumple
D.S 90 Descargas marinas (Fuera ZPL)	150	Cumple	Cumple	Cumple
D.S 46 Descarga acuíferos	10	Cumple	Cumple	Cumple
D.S 609 Descargas alcantarillas	150	Cumple	Cumple	Cumple

Fuente: Elaboración propia, en base a informe de testigo experto (fs. 4965 y ss.).

La metodología de muestreo consideró la gradiente hidráulica, realizándose tres calicatas en distintas partes del sitio y a profundidades que evidenciaron la presencia del nivel estático entre 2,52 y 4,32 metros bajo el nivel del terreno (mbnt), con conductividades eléctricas que aumentan en sentido del flujo, hacia la descarga en el borde costero. Respecto a la Unidad Geológica, esta zona posee un ancho aproximado de 2 km y corresponde a un bloque hundido (rellenado por depósitos aluviales no consolidados conformados por arenas, gravas y arenas limo arcillosas sobre rocas intrusivas de la edad jurásica), activado y limitado al sur por la falla de Huantaca²⁷ descrita como un plano referencial de circulación de aguas subterráneas, provenientes de la Cordillera de la Costa, que afloran en la planicie litoral.

5. A su turno, la testigo experta Dra. Alejandra Stehr Gesche, se refiere al foco de contaminación del subterráneo y la extensión del daño debajo de éste: “[...] yo creo que, viendo los análisis que hay, podemos ver que sí se está expandiendo contaminación desde el subterráneo, el subterráneo es un foco de contaminación que está llegando de alguna manera los aceites y grasas que están contenidos en él a las aguas subterráneas” (min. 02:30:24 - 02:30:58).

Asimismo, la testigo se refirió a la rapidez de la recarga del acuífero y la conexión entre la napa freática y el subterráneo y los efectos de la porosidad del hormigón.

6. El testigo experto Sr. Marcelo Concha Fuenzalida reconoce la presencia de HC en el agua del subterráneo, señalando: “donde pudimos percibir el grado o la eventual contaminación que tenía, que es bien evidente en hidrocarburos, tanto en suelos, porciones de suelo, como también en aguas que estaban ahí en el subterráneo, que potencialmente serían de un acuífero en ese sector” (min. 03:23:25 - 03:24:09). Sobre la normativa ambiental utilizada, confirma la pertinencia

²⁶ ZPL: Zona de protección litoral.

²⁷ Falla ZOFRI según la Carta Geológica: Peligros geológicos del área de Iquique-Alto Hospicio, región de Tarapacá, 1:20.000, de Opazo et al. (2018). SERNAGEOMIN.

de análisis bajo las normas de emisión utilizadas, al indicar que: *“Yo le puedo contestar que los resultados de laboratorio y además de lo que presencié por mí mismo, evidencian el riesgo de que exista, o sea primero evidencia que existe contaminación. O sea, eso, parte de este informe concluye categóricamente que hay contaminación porque se evalúan a través de las normas de emisión”* (min. 03:30:15 a 03:30:45).

36. Por su parte, la demandada, acompañó para efectos de acreditar o descartar la presencia de HC en las aguas, las siguientes pruebas:

1. El informe testigo experto de ECOS (noviembre 2022), a fs. 4744 y ss., realizó un análisis crítico de los medios de prueba adjuntos en la demanda, así como el contexto histórico y el marco territorial y normativo ambiental del sitio 92-A y de la Central.

Al respecto indica que el Reporte Técnico de TEBAL carecería de verificabilidad en cuanto a la metodología ejecutada en el muestreo de las aguas, dudando de la integridad de la muestra colectada así como de sus resultados; agrega que se desconoce el origen de las llamadas “aguas subterráneas” muestreadas, dado que no se comprueba que hayan sido extraídas de la napa freática del sector; y que el análisis comparativo de las concentraciones no tiene sustento lógico en cuanto a que las normas utilizadas corresponden a normas de emisión y no a normas de calidad ambiental.

2. Por su parte, el testigo experto Sr. Fernando Valenzuela Dávila reconoce el valor de las muestras entregadas en el Anexo 4 del informe de la testigo experta Sra. Stehr, al señalar que: *“Es agua subterránea, es el único de los muestreos realizados que cumple con esa condición. Los otros muestreos se hicieron de aguas que estaban sobre el suelo, pero estas son aguas superficiales, no son aguas que estén penetradas en el suelo. Por eso, como calidad de agua subterránea, este es el único estudio que tiene datos que son valederos para ese objeto”* (min. 03:47:33 - 03:48:13).

3. A su turno, el testigo experto Sr. Iván Honorato señaló que no pudo realizar muestreos de calidad de agua, debido a que, según señala: *“Nosotros informamos que íbamos a tomar muestras de agua, pero claro, cuando nos encontramos con esta situación nos dimos cuenta de que no podíamos tomar la muestra porque no era agua subterránea”* (min. 00:56:20 - 00:56:33).

37. En virtud de lo razonado y conforme a las reglas de la sana crítica, el Tribunal

tendrá por acreditada: (i) la cercanía de la falla de Huantaca o Zofri del Sitio 92-A; (ii) la existencia de un acuífero costero y que todas las aguas (tanto contenidas como libres) corresponden al mismo sistema; y (iii) las aguas del subterráneo poseen concentraciones de aceites y grasas para agosto-septiembre de 2022 que exceden los límites de las normas, y que existe una conexión entre el acuífero y las aguas contenidas en el subterráneo de la sala de máquinas.

II.1.2.2. Análisis de significancia para componente agua subterránea

38. Se considera que las concentraciones de aceites y grasas presentes en las muestras extraídas del subterráneo de la sala de máquinas son significativas. En efecto, las muestras tomadas en septiembre de 2022 en los puntos 1, 2 y 3 (Tabla 7), superan las concentraciones máximas permitidas en la norma para la descarga de residuos líquidos en aguas subterráneas.

39. Se llega a la misma conclusión respecto a las concentraciones de HC fijos: la muestra analizada por el laboratorio ALS (noviembre de 2018) mostró una concentración de 185 mg/L. Este resultado supera la norma permitida para descargas en alcantarillados en un 925% y excede la normativa para aguas fluviales y marinas en zonas de protección en un 1,805%. Por otro lado, la significancia del daño está determinada por la presencia de HAPs²⁸, que, según la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR)²⁹, poseen propiedades cancerígenas.

40. Además, la significancia de la afectación producida se determina según la persistencia del contaminante en el tiempo. En este sentido, la evidencia presentada permite concluir que, desde junio de 2017, el agua del acuífero costero ha estado infiltrándose en el subterráneo de la sala de máquinas, contaminándose progresivamente. Prueba de ello es el incremento en las concentraciones de HC fijos, que pasaron de 185 mg/L a finales de 2018 a 1.500 mg/L en septiembre de 2022.

En cuanto a la persistencia de la contaminación por aceites y grasas, los resultados

²⁸ Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) son un grupo de más de 100 sustancias químicas diferentes que se forman durante la combustión incompleta del carbón, petróleo y gasolina, basuras y otras sustancias orgánicas como tabaco y carne preparada en la parrilla. Los HAPs se encuentran en alquitrán, petróleo crudo, creosota y alquitrán para techado, aunque unos pocos se usan en medicamentos o para fabricar tinturas y pesticidas. En: https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts69.html

²⁹ Del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. La ATSDR protege a las comunidades de los efectos dañinos para la salud relacionados con la exposición a sustancias peligrosas naturales o hechas por el hombre.

de los análisis de laboratorio realizados por TEBAL/SGS (septiembre 2022) y por ENLACES/SGS (febrero 2023) no proporcionan una línea de tiempo suficientemente amplia para arribar a una conclusión cuantitativamente robusta. No obstante, según lo expresado en estrados por la testigo experta Dra. Stehr, los aceites y grasas presentes en el sitio permanecerán en él por un tiempo no menor a 10 o 20 años.

41. Atendiendo lo razonado precedentemente, a juicio de estos sentenciadores la evidencia aportada permite tener por acreditada la existencia de daño ambiental significativo al agua subterránea del sitio 92-A, ocasionado por la presencia de HAPs, así como por altas concentraciones de HC fijos y aceites y grasas provenientes del subterráneo de la sala de máquinas y del suelo contaminado altamente permeable.

II.2. De la acción u omisión culpable o dolosa de ENGIE Chile Energía S.A

42. Como se ha señalado, el daño ambiental que se imputa provendría de la operación negligente de la CDI emplazada en el Sitio 92-A, por parte de ENGIE, la que estuvo destinada a la generación de energía eléctrica a través de la combustión de petróleo Diésel y Fuel Oil 6 y gas, con una capacidad de generación de 43,01 KW.

Cabe señalar que la Central fue construida en 1957 y el mismo año inició su funcionamiento. Según lo declarado por la demandada, a fs. 495, la operación de la Central comenzó con tres motores marca Sulzer, incorporando en 1963 y 1964 dos unidades más, marca Mirrless. En 1972 se puso en funcionamiento una sexta unidad marca M.A.N., y en 1978 el motor marca Hitachi. Finalmente, en 1985 se instaló el octavo y último motor marca Mitsubishi.

Asimismo, en la Central se construyeron dos casas de máquinas que albergaron los motores arriba individualizados, además de dos calderas, 16 estanques de almacenamiento de combustible y borraras del proceso de limpieza de combustible, patios de residuos peligrosos y no peligrosos (fs. 5598 y ss.).

De acuerdo con el relato expresado por la demandada, a fs. 496, alrededor del año 1972 se profundizaron las fundaciones de la sala de máquinas de la Central, para permitir la operación de la unidad M.A.N. Con ocasión de dichos trabajos se detectaron afloramientos de aguas, por tanto, se instalaron dos bombas de achique

debajo del subterráneo, las que operaron de forma ininterrumpida entre 1972 y 2017.

En cuanto a la operación de la CDI, según lo señalado por ENGIE, a fs. 498, en 1957 inició su operación a cargo de la Empresa Nacional de Electricidad S.A. (ENDESA), hasta 1994. Posteriormente, en 1981 es creada EDELNOR Ltda., con aportes de CORFO y ENDESA, la que posteriormente es transformada en sociedad anónima abierta.

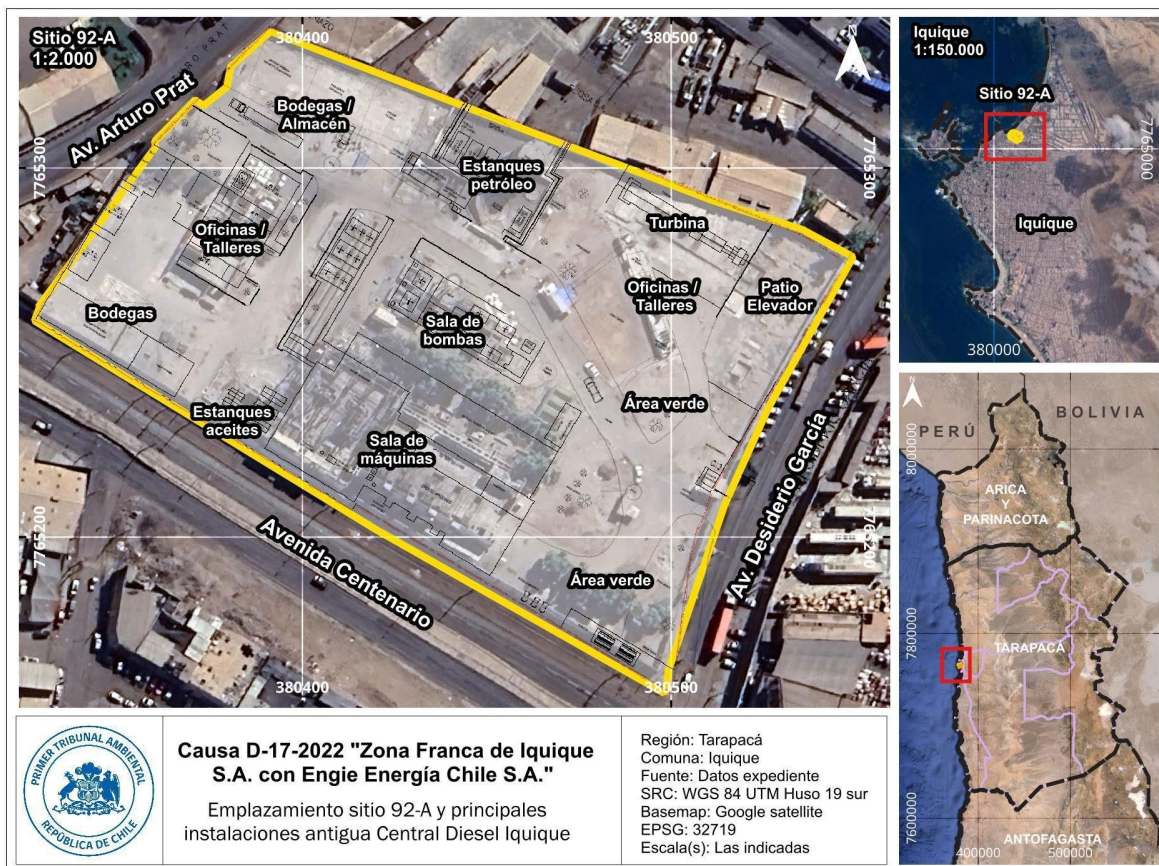
43. Como se ha señalado, el 28 de noviembre de 1991 ZOFRI y EDELNOR S.A. suscriben un contrato de arrendamiento por un plazo de duración de 30 años, en virtud del cual ZOFRI S.A. da en arrendamiento el Sitio 92-A, de una superficie aproximada de 18.764 m², incluidos los inmuebles por destinación y/o adherencia que correspondan, según reza la cláusula segunda del referido contrato (fs. 102 y ss.).

En noviembre de 2002 ENGIE adquiere un paquete accionario de las acciones de EDELNOR S.A., haciéndose cargo de la operación de la Central a partir de ese año. En 2016, deja de generar energía eléctrica (fs. 497), y posteriormente, en 2018 se autoriza la desconexión con el Coordinador Eléctrico Nacional, según consta en la carta N° 252/2017 (fs. 3981) y de la Res. Ex. N° 266 de 26 de mayo de 2017 (fs. 4067).

Finalmente, en diciembre de 2021, ENGIE hizo entrega del inmueble arrendado según da cuenta el Acta y Certificación (fs. 3584) y la comunicación de 3 de diciembre de 2021 dirigida a la Prefectura de Carabineros de Iquique (fs. 4344).

44. Según se indica en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos Central Diésel Iquique (Plan de Manejo) acompañado a fs. 4100 y los planos, a fs. 3561, 407 y 3650, la disposición de los equipos, obras e instalaciones involucrados en el proceso productivo de la antigua Central, se grafica en la **Figura 6**.

Figura 6. Disposición de obras e instalaciones de la Central Diésel Iquique.



Fuente: Elaboración propia en base al expediente causa D-17-2022.

45. Según el mismo Plan de Manejo, el combustible era ingresado por camiones destinados al transporte de combustibles líquidos, para luego ser descargado y almacenado en los estanques dependiendo del tipo de combustible.

El combustible Fuel Oil N° 6 era almacenado en un estanque de 775 m³ de capacidad, a la espera de ser inyectado en los motores M.A.N. y Mitsubishi, mientras que el petróleo Diésel N°2 era almacenado en un estanque de 250 m³ de capacidad, a la espera de pasar al proceso de centrifugado (separación del petróleo de las impurezas o borras aplicando temperatura) en una sala contigua a la ubicación de los estanques de almacenamiento de combustibles. Por último, las borras resultantes del proceso de centrifugado se dirigían directamente a un estanque con capacidad para 50 m³, a la espera de su retiro para ser transportadas a su disposición final. En tanto que el combustible ya centrifugado se almacenaba en estanques de uso diario, para surtir las bombas de alimentación e inyectores de los motores.

En dicho régimen operativo, como se señaló, cuando se profundizan las fundaciones de la sala de máquinas para permitir el funcionamiento del motor M.A.N., se verifica el afloramiento de aguas, instalándose dos bombas de achique debajo del subterráneo. El agua proveniente de las filtraciones subterráneas era

expulsada y enviada a través de una cañería desde la sala de máquinas hasta el fondo de mar, pasando por terreno de playa, amparada por una concesión marítima otorgada mediante el D. S. N° 286/ 1995.

Según lo declarado por la demandada, en junio de 2017 -cuando la Central ya no se encontraba en operación- se produce una falla en la bomba de agua, generando la inundación en el subterráneo de la Central, situación que se mantiene hasta la fecha de la inspección personal del Tribunal.

46. Por otro lado, la producción de energía eléctrica genera ciertos residuos, sólidos y líquidos, algunos de ellos peligrosos. En efecto, en el acápite III.5 del Plan de Manejo se indica que la generación de energía eléctrica genera borras, aceites lubricantes usados en los motores, entre otros, los que debían ser retirados por empresas autorizadas para el transporte de residuos peligrosos y llevados a instalaciones para su disposición final.

47. De los antecedentes expuestos y analizados en el acápite correspondiente al daño ambiental, específicamente, a los informes técnicos evacuados por la consultora TEBAL (2018), a fs. 5072 y ss., informe de la consultora ENLACES Ingeniería y Gestión Ambiental (2023), a fs. 4965 y ss., informe técnico ambiental de la empresa ECOS (2023), a fs. 4802 y ss., informe de testigo experto elaborado por la Sra. Alejandra Stehr (2023), a fs. 4910 y ss., documento sobre desmantelamiento de la CDI y sus bases de licitación generales y particulares (fs. 3657 y ss.), plan de manejo de residuos peligrosos Central Diesel Iquique (fs. 4.100 y ss.), declaración de la testigo experta Sra. Alejandra Stehr, declaración del testigo Sr. Marcelo Concha, declaración del testigo Sr. Ricardo Peters, declaración del testigo Sr. Daniel Horta, declaración del testigo Sr. Iván Honorato, declaración del testigo Sr. Fernando Valenzuela y acta de inspección personal del Tribunal corriente (fs. 5957 y ss.), se encuentra suficientemente acreditado que ENGIE operó deficientemente la Central facilitando la fuga e infiltración de HC, aceites y grasas en el suelo y aguas subterráneas, dejando residuos peligrosos en estanques de almacenamiento, cañerías y motores, y un subterráneo inundado con agua contaminada, a la espera de concluir las negociaciones de desmantelamiento de la Central con su contradictora.

48. Como se ha explicado, los componentes químicos encontrados en el suelo y aguas subterráneas de la Central coinciden con los insumos utilizados y residuos que la misma demandada incluía en su proceso de generación eléctrica. No existe otro proyecto o unidad fiscalizable en el sector que sea capaz de generar tales

elementos, en esas magnitudes, en el área circundante.

En nada obsta lo anterior, los efectos ocasionados por el incendio ocurrido el 18 de agosto de 2022 en la Central, hecho precedido del desmantelamiento violento y clandestino de ésta por parte de terceros, toda vez que en 2018, después de haber terminado la operación de la CDI y antes de su entrega, ya existía evidencia de la presencia de residuos peligrosos en el suelo y en el agua aposada en el subterráneo de la sala de máquinas.

49. La directa relación entre la presencia de los HC, aceites y grasas, con las unidades de la Central, queda en evidencia con la ubicación referenciada de los puntos desde donde se obtuvieron las muestras de TEBAL, ECOS y ENLACES, con las unidades operativas situadas en el mismo sector de análisis, tal como ocurrió con las calicatas A11 y A14 del informe técnico ambiental de ECOS, coincidente con el sector de estanques de almacenamiento de combustible y pozo de mantención vehicular, respectivamente (ver **Figuras 2, 3 y 4**).

50. En consecuencia, conforme a lo expuesto y a los antecedentes que obran en el expediente, resulta suficientemente acreditado que al interior del sitio 92-A, ubicado en el barrio industrial de la comuna de Iquique, se construyó y operó por más de 50 años una Central generadora de energía eléctrica que, en su proceso productivo, utilizó principalmente petróleo Diésel del tipo N° 2 y Fuel Oil del tipo N° 6 y que dicha operación correspondió de forma exclusiva, en los últimos 15 años, a la demandada. Ambas situaciones, por lo demás, no controvertidas por las partes.

Asimismo, se encuentra acreditado y reconocido por la demandada, que el funcionamiento de la Central, a partir del anclaje del motor MAN alrededor de 1972, requirió de la instalación y operación de dos bombas de achique debajo del subterráneo de la sala de máquinas para impulsar las aguas que empezaron a aflorar producto del anclaje de pernos de seis m de longitud.

51. En relación con el elemento subjetivo, esto es la culpa o dolo como presupuesto de la responsabilidad extracontractual que se imputa, la demandante sostiene que el daño ambiental fue generado por la operación negligente de la CDI por parte de la demandada. Sobre el particular indica que ENGIE vulneró los estándares de la debida diligencia establecidos en las leyes y reglamentos, como también la debida diligencia esperable de una persona razonable.

52. Respecto del primer grupo de estándares, la demandante se refiere a los previstos en la Ley Ambiental y el Reglamento del Sistema de Evaluación de

Impacto Ambiental, en las normas de calidad para suelos y de emisión para descargas en diferentes cuerpos de aguas y alcantarillado. Asimismo, menciona el reglamento de seguridad para instalaciones de almacenamiento de combustibles y el reglamento sobre condiciones ambientales en lugares de trabajo.

Luego, a propósito del deber de cuidado propio de una persona razonable, precisa que la demandada debió asegurarse de que su operación no estaba contaminando el suelo y las aguas subterráneas. Lo anterior en atención a la peligrosidad de los HC para el medio ambiente y la salud de las personas.

Por último, indica que como consecuencia de las obligaciones civiles de la demandada, una vez terminada la operación correspondía la remediación de la contaminación generada, debiendo ingresar al SEIA el respectivo proyecto.

Sobre el particular el Tribunal fijó los puntos de prueba N° 3 y 4, del siguiente tenor: “3.- Hechos y circunstancias que configurarían la culpa o el dolo de ENGIE y/o ZOFRI”; y “4.- Efectividad que ENGIE infringió normas de calidad ambiental, normas de emisiones y normas sobre protección, preservación y/o conservación ambiental que configurarían la presunción del artículo 52 de la Ley N°19.300. Hechos que la constituyen”.

53. Corresponderá, en primer término, analizar si ENGIE incumplió el estándar de cuidado general que le correspondía como operadora de la Central. Al respecto, la demandada asegura haber ejecutado acciones concretas durante la operación de ésta, compatibles con el estándar de cuidado esperable de un arrendatario.

Específicamente, ENGIE indica haber desarrollado acciones con el propósito de regularizar la operación de la Central y para identificar y determinar lo que, a su juicio, constituía una afectación histórica del sitio y los costos que la limpieza de este exigía. Lo anterior, demostraría que ENGIE actuó conforme al estándar de conducta exigible a todo arrendatario según el artículo 1939 del Código Civil.

La demandada hizo presente, además, su intención de participar en los costos que involucraba la limpieza y desmantelamiento de la Central, a prorrata de los años de operación, pese a que en su entender el vínculo contractual con la demandante no involucraba obligación alguna de limpieza y desmantelamiento. Concluye que su representada no incumplió el deber de cuidado al momento de restituir el predio.

Por el contrario, la demandada esgrime que ha sido ZOFRI quien incumplió con su deber de vigilancia, emanado de sus obligaciones como propietaria del predio.

Como también el de concurrir en la limpieza del predio y desmantelamiento de la Central y el de asegurar sus instalaciones para prevenir la ocupación ilegal del mismo por terceros.

54. Que, la ponderación del correcto ejercicio del deber general de cuidado empleado en la operación de la Central debe revisarse a la luz del estándar de conducta exigible razonablemente a ENGIE, en materia de conservación y protección del medio ambiente como consecuencia de su actividad en el sitio 92-A.

En este contexto, es un hecho cierto, que la actividad de generación de energía eléctrica generó una afectación significativa en el componente ambiental suelo. Incluso, la referida afectación era una situación ya considerada como probable por la demandada, por la operación histórica de la Central (fs. 536), lo que se pudo ratificar con los resultados de los distintos informes técnicos evacuados con posterioridad.

55. En efecto, tal como se ha reseñado, la presencia de HC encontrados en el suelo y en el agua subterránea, no da cuenta precisamente de una operación cuidadosa ni responsable, sino de una actividad económica que se fue ejecutando en desmedro de las condiciones medioambientales del lugar, tolerando el derrame o la infiltración de HC. No es razonable aceptar tal nivel de elementos contaminantes en el suelo y considerar que pese a ello hubo un actuar diligente de la demandada.

Incluso, los hechos ocurridos con posterioridad a la entrega del predio dan cuenta de vulneraciones al deber general de cuidado de la demandada. En efecto, como consecuencia de las labores de limpieza que la demandada debió ejecutar en el contexto de la Mesa Intersectorial, se pudo establecer que después de entregado el predio permaneció en su interior una gran cantidad de residuos peligrosos sólidos y líquidos, que solo fueron retirados y llevados a sitios de disposición final como parte de los compromisos adquiridos en la referida Mesa de trabajo. Lo anterior no se condice con el deber de cuidado al que razonablemente estaba sujeto la demandada al dejar o entregar un predio, al menos, sin residuos peligrosos en su interior.

A mayor abundamiento, consta en autos la Res. Ex. N°1835, de 2006, Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la región de Tarapacá, que autoriza a EDELNOR S.A (antecesor legal de la demandada) a almacenar residuos peligrosos en el sitio 92-A, bajo condiciones que garanticen la mínima volatilización, el arrastre o lixiviación, y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. A renglón seguido, advierte “[...] que el

manejo de residuos peligrosos, debe asegurar fehacientemente en el tiempo, un ambiente limpio de contaminación [...]”, (fs. 4094).

Por otro lado, consta a fs. 4090 y ss., la Res. Ex. N°1249, de 2013, de la citada secretaría regional, la autorización otorgada a E-CL S.A. –como propietaria de las instalaciones de almacenamiento– para el funcionamiento de almacenamiento de sustancias peligrosas, que contempla la obligación de **“cumplir con la normativa ambiental vigente, asegurando que no se podrá en riesgo la salud de la población y no se afectará la calidad del ambiente en el presente y futuro”** (destacado del tribunal).

Por lo expuesto precedentemente, este Tribunal estima que la demandada incurrió en una omisión culpable, infringiendo no sólo el deber general de cuidado, sino que también las obligaciones específicas que le imponía la actividad productiva que se desarrollaba.

II.3. De la relación de causalidad

56. En lo que atañe a la existencia de nexo causal, el demandante argumenta que resultaría aplicable en la especie el estándar de la probabilidad preponderante, lo que arrojaría como resultado un *“evidente vínculo entre el daño ambiental generado, por una parte, y la operación de la Central Engie y las omisiones de la demandada al abandonar el Sitio”* (fs. 6).

Sostiene que un observador imparcial de los hechos comprendería fácilmente que la inobservancia de ENGIE a los deberes de cuidado y de protección al medio ambiente, así como la omisión en los sistemas para evitar derrames o filtraciones, son, con mayor probabilidad, los generadores del daño ambiental (fs. 37).

57. Por su parte, el demandado niega la existencia de algún vínculo entre el hecho y el perjuicio. En efecto, sostiene que *“no existe ningún nexo que vincule los hechos de ENGIE a los supuestos daños alegados por la demandante en virtud del cual deba responder mi representada. O al menos, no solamente ella”* (fs. 543).

Añade que la Central estuvo en operación durante 70 años y que durante los primeros 50 habían *“zonas altamente expuestas a combustibles líquidos como la sala de estanques que no contaban con el recubrimiento debido”* (fs. 544). Continúa argumentando que no existe evidencia que, entre 2002 y 2021, *“haya ocurrido algún incidente de carácter operacional que haya tenido consecuencias sobre el suelo del*

cual pudiera generarse un vínculo causal entre los perjuicios alegados por la demandante y el accionar de ENGIE’.

58. Con relación al vínculo causal entre la acción u omisión culpable de la demandada y el daño en los componentes ambientales suelo y agua subterránea, tal como se ha expresado en los considerandos anteriores, los altos niveles de HC encontrados en los distintos informes son coincidentes con la dinámica de funcionamiento de la Central y los insumos que se requerían para la generación de energía eléctrica. Ahora bien, los mismos informes dan cuenta de una directa relación entre ciertas instalaciones críticas con una mayor concentración de HC en el suelo y agua subterránea, lo que permite concluir que la disposición de dichas sustancias proviene del proceso productivo de la Central.

59. No existe información distinta que permita atribuir dicho daño a una actividad económica diversa, aun cuando el predio se encuentra dentro de una zona industrial. Como no es posible tampoco establecer una delimitación temporal en la responsabilidad de una Central con más de 50 años de operación, pero que no exime a quien estuvo a cargo de su ejercicio los últimos 20 años y con pleno conocimiento de sus condiciones operativas y de los efectos que provocó en el medio ambiente.

60. En tal contexto, la causalidad resulta suficientemente probada no sólo con los informes y las declaraciones de los propios testigos expertos, sino también con el mérito del acta de inspección personal (fs. 5957 y ss.), en la que se pudo observar el nivel de abandono de las instalaciones sino también la coincidencia del punto de muestra A11 (sector estanques de almacenamiento) y la inundación actual de la sala de máquinas y su contaminación con HC.

61. En consecuencia, este Tribunal considera que la omisión culpable de ENGIE en la operación de la Central es la causa inmediata, directa y preponderante en el daño producido en el suelo y las aguas subterráneas del sitio 92-A, de propiedad de ZOFRI.

III. De la responsabilidad solidaria

62. Que, al contestar la demanda ENGIE solicita subsidiariamente que, en caso de reconocerse la existencia de daño ambiental, se aplique la regla de responsabilidad solidaria del artículo 2317 del Código Civil, disponiendo que ambas partes concurren de forma solidaria a la reparación de dicho daño, con expresa condena en costas.

Funda su petición en que sería viable condenar por daño ambiental a distintas personas como co-participantes, sin importar que los hechos que se imputen sean diversos. En apoyo a su argumento recurre a jurisprudencia de la Excm. Corte Suprema, la que, en su comprensión, ha establecido que no es posible eximir de responsabilidad a los propietarios que han omitido sus deberes de vigilancia.

63. Que el artículo 2317 del Código Civil, invocado por el demandado, se sitúa en el Título XXXV del Libro Cuarto del señalado código y dicta lo siguiente:

“Si un delito o cuasidelito ha sido cometido por dos o más personas, cada una de ellas será solidariamente responsable de todo perjuicio procedente del mismo delito o cuasidelito, salvo las excepciones de los artículos 2323 y 2328.

Todo fraude o dolo cometido por dos o más personas produce la acción solidaria del precedente inciso”.

Ahora bien, para verificar la aplicación del precepto transcrito a la presente controversia, estos sentenciadores acudirán a lo preceptuado en el artículo 51 de la Ley N°19.300 cuyo texto se reproduce a continuación:

“Todo el que culposa o dolosamente cause daño ambiental responderá del mismo en conformidad a la presente ley. [...] Sin perjuicio de lo anterior, en lo no previsto por esta ley o por leyes especiales, se aplicarán las disposiciones del Título XXXV del Libro IV del Código Civil”.

Como se aprecia, el artículo 2317 se encuentra en el Título XXXV del Libro IV del Código Civil. Por lo tanto, en ausencia de una norma especial en la Ley N°19.300, es supletoriamente aplicable a la controversia de autos.

64. Esta interpretación es sostenida además por el autor Jorge Bermúdez quien sobre el particular advierte: *“En general la remisión se limitará sólo a las normas sobre solidaridad y responsabilidad por el hecho ajeno, que son los únicos aspectos que han quedado fuera de la regulación de la responsabilidad ambiental”*³⁰.

Tal razonamiento también ha sido recogido por la Excm. Corte Suprema, que en concreto sostiene:

“Ahora bien, en relación a la denuncia formulada en este mismo apartado de haberse infraccionado el artículo 2317 del Código Civil, cabe en primer lugar consignar que, en

³⁰ Bermúdez Soto, Jorge. *Fundamentos de Derecho Ambiental*. 2ª ed. Valparaíso. Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2014, p.432.

ausencia de norma especial sobre el particular en la Ley N° 19.300, resultan supletoriamente aplicables las pertinentes del Código Civil y, por cierto, reuniéndose los presupuestos de procedencia, también puede tener cabida el texto del artículo 2317 citado³¹.

65. Consignado lo anterior, del tenor literal del artículo 2317 se infiere que, además de los requisitos establecidos en el estatuto sobre responsabilidad por daño ambiental, para que prospere la solidaridad legal extracontractual objeto de análisis, es indispensable la concurrencia de las siguientes condiciones: **a)** que el hecho haya sido “cometido por dos o más personas”, es decir, configura una hipótesis de coautoría; y **b)** que se trate de “un delito o cuasidelito”, esto es, un mismo hecho que causa daño³². En otras palabras, exige pluralidad de autores y unidad del hecho.

66. Con el objeto de resolver la controversia, es fundamental tener presente que el mérito de las probanzas presentadas determinará si, en los hechos que motivan la acción de daño ambiental interpuesta, participó una pluralidad de autores y si se trata de un mismo hecho causante del daño.

Con este propósito, es menester remontarse a lo establecido en los considerandos 60 y 61, donde se especifica el modo en que se produjo el daño a los componentes ambientales agua y suelo.

Respecto a la afectación significativa al componente ambiental agua, se estima con alta probabilidad que fue causada por el incumplimiento del deber de cuidado del demandado, que en su calidad de operador de la CDI cuya fuente de energía primaria proviene de la quema de combustibles fósiles, no adoptó las medidas preventivas necesarias para evitar el daño -cierto y previsible- ocasionado a las aguas acumuladas en el subterráneo de la sala de máquinas y aquellas provenientes del acuífero con hidrocarburos, aceites y grasas. A mayor abundamiento, de acuerdo con el relato prestado en estrados por el testigo de la demandada Sr. Ricardo Peters, el hecho generador del daño ocurrió en junio de 2017, época en que se produjo un desperfecto en las bombas de extracción de agua, lo cual permitió la filtración y acumulación de agua proveniente del acuífero en el subterráneo de la CDI, causando su inundación. En consecuencia, no se

³¹ Corte Suprema, Rol N° 1654-2015, c. 32°. En el mismo sentido, Corte Suprema Rol N°8593-2012, sentencia de reemplazo, c.3.

³² Barros Bourie, Enrique. Tratado de Responsabilidad Extracontractual. Tomo I. 2ª ed. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2023, p.443.

configuran los presupuestos para que prospere la solicitud de responsabilidad solidaria.

Respecto a la afectación significativa al componente ambiental suelo se reitera en este aspecto lo dicho en el considerando 27.

67. Lo decidido está en armonía con la jurisprudencia de la Excm. Corte Suprema que, al resolver un recurso de casación en el fondo en cuanto a la aplicación de la regla del artículo 2317 del Código Civil, resuelve:

“[...] esta regla de solidaridad en materia extracontractual se aprecia sólo cuando el hecho culpable o doloso ha sido cometido por dos o más personas, es decir, cuando a la perpetración de un mismo hecho concurren dos o más copartícipes, evento en el cual puede perseguirse a cada uno por el total del perjuicio o daño producido. [...] siendo de advertir que en la especie, las conductas desplegadas por las sociedades demandadas, y la Municipalidad de Vitacura son configurativas de distintos hechos que confluyen a un mismo resultado”³³.

68. A mayor abundamiento, la jurisprudencia del máximo tribunal citada por el demandado presenta matices con los hechos ventilados en estos autos, por lo que sus conclusiones no son aplicables. Como cuestión previa, se observa que en todas ellas la acción de reparación por daño ambiental se dirige contra un sujeto pasivo plural. Por otro lado, el reproche de los sentenciadores no se construye únicamente a partir de la omisión del deber de vigilancia, sino que también respecto de la previsibilidad del daño y sus características particulares.

Así, por ejemplo, en la causa Rol N° 8593-2012 de la Excm. Corte Suprema³⁴, se condena solidariamente por el daño ambiental ocasionado por la tala de bosque nativo al dueño de un predio que lo entregó en arriendo a una sociedad forestal con el objeto de que esta última la utilizara para la explotación forestal y además la autorizó a solicitar bonificaciones forestales. En concreto, respecto a la previsibilidad del daño, el considerando sexto de la sentencia de reemplazo establece:

“A juicio de estos sentenciadores era previsible para el Banco propietario del predio que en la explotación de éste la sociedad demandada efectuara la tala y quema de rebrotes de las especies nativas existentes en aquel con el objeto de plantar y explotar especies de rápido crecimiento y de fácil comercialización, actividad, por lo demás, para lo cual le proveía el financiamiento”.

³³ Corte Suprema, Rol N°1654-2015, c.32

³⁴ Corte Suprema Rol N°8593-2012, c.6

En este mismo sentido, en la causa Rol N° 3579-2012, la Excma. Corte Suprema condena solidariamente a un grupo de personas naturales como ejecutores materiales de la tala ilegal de una especie declarada Monumento Natural y a la sociedad forestal propietaria del predio, cuyos fundamentos residen principalmente en el considerando vigésimo de la sentencia de casación que en lo pertinente se reproduce a continuación:

“Un riesgo de esta envergadura obliga a un hombre prudente a adoptar precauciones adecuadas para enfrentarlo, porque además de las enormes consecuencias económicas del daño que se le irrogarían por la omisión en la adopción de medidas de resguardo y cuidado adecuadas, estaba involucrada su responsabilidad en el cuidado de especies que, se reitera tienen la calidad de monumento nacional y que como edad promedio en el caso de los alerces alcanzaban los 2.000 años y en el de las otras especies de bosque nativo, 70 años”.

Por último, en la sentencia pronunciada en la causa Rol N°8594-2018 de la Excma. Corte Suprema³⁵, el Fisco accionó en contra de los copropietarios de un predio arrendado para la recepción de material de relleno. Con el paso del tiempo, se convirtió en una especie de relleno sanitario, que continuó su operación a pesar de contar con una prohibición de funcionamiento. En este caso, los jueces sostuvieron su decisión en la infracción del deber de diligencia cimentado en la falta de congruencia entre lo acordado en el contrato y lo ocurrido en la práctica, según se lee del considerando décimo cuarto de la sentencia de casación.

“Es así como los propietarios del inmueble arrendado no pudieron desatender su deber de fiscalizar que la actividad llevada a cabo en él, correspondiera efectivamente a aquella para la cual fue arrendada, pues aquello corresponde al deber de diligencia que le es exigible [...]”.

69. En conclusión, a diferencia de los casos mencionados, en la especie, la propiedad del actor no incluye especies bajo un régimen especial de conservación que exija un mayor nivel de diligencia. Además, el demandado destinó el inmueble al desarrollo de actividades de su giro, con arreglo a la cláusula sexta del contrato de fs. 102, sin que fuera previsible un actuar negligente de su parte, dado que no había sido sancionado previamente.

70. En virtud de lo razonado, la solicitud de que se aplique la regla de solidaridad

³⁵ Corte Suprema Rol N°8594-2018, c.14

consagrada en el artículo 2317 del Código Civil y que ambas partes concurren de forma solidaria a la reparación de dicho daño, será rechazada.

IV. Demanda reconvenzional

71. Que, al contestar la demanda de reparación por daño ambiental, ENGIE ENERGÍA CHILE S.A dedujo demanda reconvenzional en contra de ZONA FRANCA DE IQUIQUE S.A., para que, en *“el improbable evento que S.S. estime que en el caso de autos existiere daño ambiental [...]”*, declare que se debe a *“la actividad de ZOFRI ha producido daño ambiental por su culpa o dolo, y en virtud de su declaración, la condene a repararlo materialmente de conformidad con lo dispuesto en el artículo 53 de la Ley N°19.300.”* (fs. 555).

Funda su acción en que ENGIE sería *“directamente afectada y perjudicada por el daño ambiental demandado”*, debido a que se le *“imputa el daño demandado en calidad de autor”*, solicitando se ordene su integral reparación. Sostiene que *“a partir de lo anterior, así como de los últimos años de negociaciones tras el término de la operación de la CDI que se expondrán a continuación, que no cabe dudas sobre el perjuicio que ENGIE manifiesta como consecuencia del daño ambiental discutido y que lo legitima a la interposición de la presente acción”* (fs. 556).

Continúa argumentando que la primera omisión generadora de daño en que habría incurrido el demandado reconvenzional consistiría en el *“no cumplimiento de sus deberes de cuidado sobre el predio entre 1977 y 2021 -es decir, en el período que explotó su Central y su predio a través de la figura legal del arriendo”* (fs. 580). Enseguida explica que ZOFRI habría extendido de manera injustificada durante cuatro años las negociaciones tendientes a la restitución de la Central, hecho que hubiese posibilitado que *“las tierras contaminadas habrían sido oportunamente retiradas, las instalaciones se habrían desmantelado, retirando incluso los restos de borras que se extraen al de comisionar los estanques, y -por lo mismo- el incendio de 2022 no habría ocurrido”* (fs. 582). Concluye su exposición precisando que una vez restituido el sitio 92-A la demandada no adoptó ninguna medida de protección, hecho que consumó el daño ambiental que demanda (fs. 582).

Respecto al vínculo entre la omisión y el daño, expone que, a pesar de que la demandada fue informada del riesgo de ocupación del predio y de la existencia de áreas contaminadas, no adoptó ninguna medida para evitar el saqueo de la Central. Añade que, de haber obrado oportunamente, *“el desmantelamiento clandestino de la Central, el incendio, y el daño ambiental asociado a estos eventos no habrían ocurrido”* (fs. 583).

Por último, solicita se declare que se ha *“producido daño ambiental por culpa o dolo de la demandada, y condenarla como autora del daño ambiental, a repararlo materialmente”* (fs. 591).

72. Por resolución de fs. 593, el Tribunal tuvo por interpuesta la demanda reconvenicional en contra de Zona Franca de Iquique S.A. y concedió Traslado.

73. A fs. 607, el demandante reconvenicional solicita se tenga por evacuado traslado en rebeldía. A lo que el Tribunal resolvió *“Téngase por evacuado el traslado para contestar la demanda reconvenicional, en rebeldía de la parte demandada reconvenicional”*, según consta a fs. 608.

Luego, a fs. 610, comparece el demandado reconvenicional -ZOFRI- interponiendo recurso de reposición contra la resolución que tuvo por evacuado el traslado en rebeldía y se tenga por contestada la demanda ambiental, promoviendo, además, un incidente de nulidad procesal. En subsidio, solicita se le confiera traslado para la réplica, se tengan presente sus alegaciones, entre otras.

A fs. 2000, consta que el Tribunal rechazó el recurso de reposición y el incidente de nulidad procesal, así como también negó lugar a las peticiones subsidiarias.

74. Para que prospere la demanda entablada es indispensable para estos sentenciadores verificar, en primer término, la concurrencia de los requisitos de procesabilidad de la acción y, posteriormente, los presupuestos de la responsabilidad perseguida en esta sede. Por consiguiente, resulta imperativo analizar si el demandante posee la legitimidad procesal necesaria para poner en marcha la función jurisdiccional con el propósito de obtener la tutela de los intereses que afirma han experimentado perjuicio.

75. Consignado lo anterior, resulta indispensable el análisis de los preceptos que regulan la legitimación activa para entablar la acción de que tratan estos autos. Así cobra relevancia lo estatuido en el artículo 53 de la Ley N°19.300, que establece: *“Producido el daño ambiental, se concede acción para obtener la reparación del medio ambiente dañado, lo que no obsta al ejercicio de la acción indemnizatoria ordinaria por el directamente afectado”*.

Por su parte, la legitimación activa, se encuentra normada en el artículo 18 N°2 de la ley N° 20.600 y en el artículo 54, inciso primero, de la Ley N° 19.300, cuyo texto se reproduce a continuación:

“Son titulares de la acción ambiental señalada en el artículo anterior, y con el solo objeto de obtener la reparación del medio ambiente dañado, las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que hayan sufrido el daño o perjuicio, las municipalidades, por los hechos acaecidos en sus respectivas comunas, y el Estado, por intermedio del Consejo de Defensa del Estado”.

76. A partir de las disposiciones reproducidas, se infiere que la legitimación del actor está supeditada a la concurrencia de dos requisitos esenciales: primero, que se haya producido daño ambiental y, segundo, que el demandante demuestre haber sido afectado o perjudicado por dicho daño.

Del mismo modo, se deduce que el objeto tutelado en la acción consagrada en el artículo 53 de la Ley N°19.300, no es de naturaleza colectiva y, por consiguiente, su afectación concierne a individuos determinados o incluso a toda la colectividad, sin alcanzar el carácter de acción popular.

77. En este contexto, el Tribunal observa que, a fs. 556, el demandante reconvenional declara lo que sigue:

“Por medio de la presentación de la demanda de autos, y aunque ENGIE quisiese abstenerse de la presente discusión por no tener en este momento vinculación contractual u operacional con el sitio en cuestión, **queda directamente afectada y perjudicada por el daño ambiental demandado**. Ello, ya que se le imputa el daño demandado en calidad de autor, solicitando se ordene a mi representada su íntegra reparación. Es a partir de lo anterior, así como de los últimos años de negociaciones tras el término de la operación de la CDI que se expondrán a continuación, que no cabe dudas sobre el **perjuicio que ENGIE manifiesta como consecuencia del daño ambiental discutido** y que lo **legitima a la interposición de la presente acción**” (destacado del Tribunal).

Examinada la declaración del actor reconvenional a la luz de lo expuesto en el considerando septuagésimo sexto, se advierte que el daño cuya reparación demanda ENGIE se deriva del daño ambiental discutido en la acción principal, pretensión que le ocasiona perjuicio y la legitimaría para interponer la acción de reparación por daño ambiental.

En este contexto, y a diferencia de lo sostenido por el actor reconvenional, estos sentenciadores concluyen que la calidad de demandado en la acción principal no le otorga capacidad procesal para entablar tal pretensión, al margen de las condiciones que determinen su aptitud para actuar como demandante.

Por otro lado, la afectación cuya tutela judicial solicita, se deriva del perjuicio que le ocasiona la acción ambiental intentada por ZOFRI. Dicha lesión, de carácter privado, se aparta del objeto tutelado por la acción de reparación a cuyo conocimiento debe abocarse esta sede.

Asimismo, el perjuicio que el actor alega a título de daño ambiental no es compatible con la pretensión de reparación en naturaleza de que trata esta acción.

78. A mayor abundamiento, el razonamiento desarrollado es coherente con varios pasajes del libelo, en los que el actor manifiesta la voluntad de ENGIE de concurrir en el costo de las labores de limpieza del sitio y desmantelamiento de la Central, así como también el fracaso de una serie de negociaciones destinadas a que dichas acciones se realizaran con la concurrencia de ambas partes como, por ejemplo:

Fs. 562, luego de explicar que ENGIE operó la Central hasta 2016, hace presente que *“siempre ha estado dispuesta a participar de la limpieza y desmantelamiento de la Central”*, sin embargo, *“ZOFRI ha intentado rehuir sus deberes como propietario, buscando que ENGIE cubra la totalidad de estos costos y haciendo imposible llegar a un acuerdo razonable”*.

Fs. 568, expresa *“ENGIE siempre ha estado dispuesta a participar en el costeo y la ejecución de las labores de limpieza del Lote 92-A”*. Seguidamente expresa *“Es más, tampoco correspondía a ENGIE cubrir la totalidad de los gastos asociados a este proceso: ENGIE no es dueña ni del predio ni de la Central [...]”*.

Fs. 569, respecto a las negociaciones explica que *“ZOFRI frustró todo acuerdo desde que se hizo evidente que ella tendría que concurrir al pago de los gastos asociados al desmantelamiento de su central y la limpieza del predio”*. A continuación, añade que la demandada reconventional pretendía *“forzar a ENGIE a cubrir la totalidad de los costos”*.

79. Por último, el régimen de responsabilidad por daño ambiental exige cierto grado de vinculación entre el demandante y el medio ambiente o uno de sus componentes que experimenta una afectación significativa. En ese sentido, en su exposición sobre los hechos el actor declara no tener vinculación contractual u operacional con el sitio en cuestión, tampoco declara o demuestra alguna afectación a su entorno adyacente o un interés suficiente que permita identificarlo como sujeto activo del daño ambiental.

80. Que, de acuerdo con el razonamiento previo, para que el Tribunal pueda acoger la pretensión reparatoria es indispensable que el demandante tenga legitimación

activa. Esto implica que el actor acredite haber sido afectado o perjudicado por el daño ambiental que demanda, cuestión que no se cumple en la especie. Por consiguiente, se rechazará la demanda reconvenzional.

Y TENIENDO PRESENTE, además, lo dispuesto en los arts. 17 N° 2, 18 N°2, 20, 25, 33, 34, 35, 39, 40 y 41 de la Ley N° 20.600; arts. 2°, 3°, 37, 51, 52, 53, 54, 60, y 63 de la Ley N° 19.300; arts. 158, 160, 169, 170, 254 y 303 del Código de Procedimiento Civil; D.S. N°46/2002; D.S. N°90/2000; Decreto N°609/1998, y el Auto Acordado de la Corte Suprema sobre la forma de las sentencias, de 30 de septiembre de 1920; y en las demás disposiciones pertinentes;

SE RESUELVE:

- I. **Acoger** la demanda interpuesta a fs. 1 y ss., por ZONA FRANCA DE IQUIQUE S.A., y, en consecuencia, se declara que ENGIE ENERGÍA CHILE S.A, ha ocasionado daño ambiental.
- II. **Condenar** a ENGIE ENERGÍA CHILE S.A en su calidad de responsable del daño causado, a repararlo materialmente, con arreglo a lo previsto en el artículo 53 de la Ley N°19.300.
- III. En consecuencia, ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., deberá restaurar el medio ambiente dañado, debiendo considerar las siguientes acciones por áreas definidas:

3.1. SITIO UNO:

“SALA DE MÁQUINAS, SITIO DE MAQUINARIAS Y TURBINAS”

Acción 1 [SUNO-A1]: Reparar el subterráneo de la sala de máquinas que incluya la correcta impermeabilización de paredes y piso, además del sellado respectivo que se requiera evitando a todo evento la inundación de éste.

Acción 2 [SUNO-A2]: Extraer la totalidad de las aguas estancadas existentes en las dependencias que componen el “Sitio Uno”.

Acción 3 [SUNO-A3]: Eliminar todas las fuentes de contaminación que sean identificadas dentro del “Sitio Uno”.

Acción 4 [SUNO-A4]: Desmantelar, retirar y hacer disposición final de todas las máquinas, conductos, tuberías, fierros, estructuras y otros similares que comprenda el “Sitio Uno”.

Las acciones dispuestas precedentemente deberán ejecutarse dentro del plazo de seis meses contados desde la fecha de la presente sentencia, dando cuenta de ello al Tribunal.

3.2. SITIO DOS:

“SITIO ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE”

Acción 1 [SDOS-A1]: Desmantelar toda infraestructura existente al interior del Sitio 92-A, asociada directa o indirectamente al almacenamiento de combustible; a título ejemplar los estanques de combustibles, las líneas de conducción del mismo y/ red de tuberías, entre otros.

Acción 2 [SDOS-A2]: Retirar y hacer disposición final de toda la infraestructura desmantelada de conformidad a la Acción 1 precedente.

Acción 3 [SDOS-A3]: Presentar la demandada al Tribunal un “Programa y/o Plan de Trabajo”, para efectuar las acciones 1 y 2 precedentes, dentro del plazo de 30 días contados desde la fecha de esta sentencia.

Las acciones dispuestas precedentemente deberán ejecutarse dentro del plazo de seis meses contados desde la fecha de la presente sentencia, dando cuenta de ello al Tribunal.

3.3. SITIO TRES:

“SUPERFICIE TOTAL DEL SITIO 92-A”

Acción 1 [STRES-A1]: Elaborar y presentar un “Plan de Remediación”, que:

- a) Considere como objetivo principal la “descontaminación” del Sitio 92-A, con énfasis en los componentes suelo y agua, existentes en él.
- b) Realice necesariamente un análisis, fundamentación y justificación de la o las técnicas de remediación seleccionadas para lograr de manera efectiva, eficiente y eficaz, el objetivo principal del “Plan de Remediación” estipulado en el literal a) de la presente acción.
- c) Proyecte, su puesta en marcha dentro del primer trimestre después de aprobado por la autoridad ambiental que corresponda, con el horizonte de un año para la remediación del 100% del Sitio 92-A.

Acción 2 [STRES-A2]: Ingresar el referido “Plan de Remediación”, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en un plazo de 6 meses, contados



desde la dictación de la presente sentencia, con el objeto de obtener una RCA favorable.

IV. Se rechaza la demanda reconvenional deducida por ENGIE ENERGÍA CHILE S.A en contra de ZONA FRANCA DE IQUIQUE S.A.

V. No condenar en costas a las partes por haber tenido motivo plausible para litigar.

Notifíquese y regístrese.

Rol N° D-17-2022

--	--	--

Pronunciada por el Primer Tribunal Ambiental, integrado por la Ministra Srta. Sandra Álvarez Torres y los Ministros Sr. Mauricio Oviedo Gutiérrez y Sr. Carlos Valdovinos Jeldes, este último subrogando legalmente. El Ministro Sr. Oviedo no firma, por haber cesado en su cargo.

Redactó la sentencia el Ministro Sr. Carlos Valdovinos Jeldes

--

Autoriza el Secretario Abogado Interino del Tribunal, Sr. Gonzalo Alonso Valdés.

En Antofagasta, a doce de agosto de dos mil veinticuatro, se notificó por el estado diario y correo electrónico la sentencia precedente.