

TRIBUNAL



Somos 
Primer Tribunal Ambiental



PRIMER TRIBUNAL
AMBIENTAL

Carátula:	Javiera Varas y otros con Servicio de Evaluación Ambiental
Rol:	R N° 99-2023 (ac. R N° 108-2024)
Ministro redactor:	Marcelo Hernández Rojas
Integración:	Sandra Álvarez Torres, Presidenta, Marcelo Hernández Rojas y Alamiro Alfaro Zepeda
Proyecto asociado:	Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets
Ingreso de la reclamación:	R N° 99-2023: 29 de diciembre de 2023
	R N° 108-2024: 15 de julio de 2024
Vista de la causa:	26 de septiembre de 2024
Fecha del acuerdo:	04 de noviembre de 2024
Fecha de la sentencia:	01 de agosto de 2025
Decisión:	Se rechazan las reclamaciones en todas sus partes. No se condena en costas por haber tenido las partes reclamantes motivo plausible para litigar.
Resumen:	El Tribunal rechazó las reclamaciones Rol R N° 99-2024 y Rol R N° 108-2024, por estimar que las resoluciones impugnadas se ajustan a derecho y que no se verificaron las ilegalidades denunciadas por los reclamantes. En cuanto a la reclamación Rol R N° 99-2024, dirigida contra la resolución que rechazó la solicitud de invalidación, se constató que el acto administrativo impugnado se encontraba debidamente motivado y fundado conforme a derecho. En efecto, se desestimaron las alegaciones relativas a la supuesta necesidad de un nuevo proceso de participación ciudadana, al no acreditarse modificaciones sustantivas en el proyecto que

lo justificaran; así como los reproches relativos a la determinación de la línea de base del medio humano, cuya suficiencia permitió descartar la procedencia de un proceso de consulta indígena. También, se rechazaron los cuestionamientos referidos a la falta de consideración de los pronunciamientos emitidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el Servicio Nacional de Geología y Minería, la Dirección General de Aguas y la I. Municipalidad de Huasco, al constatare que tales observaciones fueron debidamente incorporadas o razonadamente desestimadas en el procedimiento de evaluación.

Respecto de la reclamación Rol R N° 108-2024, vinculada a la falta de consideración de observaciones ciudadanas, el Tribunal advirtió que dichas observaciones fueron oportunamente abordadas en la evaluación ambiental, describiéndose de manera adecuada el protocolo de compactación de relaves y las medidas post-cierre, descartándose asimismo impactos significativos sobre la calidad del aire y el patrimonio arqueológico. Del mismo modo, se acreditó que la línea de base del componente flora, en particular en lo que respecta a la protección del fenómeno del Desierto Florido, se encontraba suficientemente respaldada en antecedentes técnicos. Finalmente, se desestimaron las alegaciones relativas a eventuales deficiencias en el plan de contingencias y emergencias al considerarse en la evaluación ambiental los sismos de gran magnitud, así como a la compatibilidad territorial del proyecto, al constatare que el proyecto se ajustaba a los instrumentos de planificación territorial aplicables.

La sentencia contó con el voto concurrente del ministro Sr. Alamiro Alfaro, quien, si bien coincide con el rechazo de las reclamaciones, estuvo por declarar, respecto de la causa R N° 99-2023, la improcedencia de la acción de autos por estimar que el régimen recursivo especial de las resoluciones de calificación ambiental dispuesto por la Ley N° 19.300 excluye la aplicación de la invalidación administrativa.

Palabras clave:	Invalidación administrativa; régimen recursivo especial; RCA; participación ciudadana; situación jurídica consolidada; legitimación activa; norma de clausura; descarte de impactos significativos; modificación sustantiva; consulta indígena; susceptibilidad de afectación directa; medidas de mitigación compatibilidad territorial; OEACA; pronunciamientos sectoriales; plan de contingencias y emergencias; patrimonio arqueológico; compatibilidad territorial; medio humano.
Normativa considerada:	2° letra h) bis, 8°, 9°, 10 letra i.3), 11 letras b), e) y f), 12 letra a), 20, 29, 30 bis, 31 y 86 de la Ley N° 19.300; 21, 38, 41, 53 de la Ley N° 19.880; 17 N°s 5, 6 y 8, 18 N° 5 y 7 de la Ley N° 20.600; 7, 59, 85, 132, 135 y 137 del D.S. N° 40/2012.
Jurisprudencia considerada:	Excma. Corte Suprema: Rol N° 91156-2021, de 26 de julio de 2023; Rol N° 122110-2020, de 8 de marzo de 2022; Rol N° 35692-2021, de 13 de diciembre de 2021; Rol N° 29.992-2019, de 31 de julio de 2020; Rol N° 817-2016, de 19 de mayo de 2016; Rol N° 21.547-2014, de 6 de abril de 2015; Rol N° 21.993-2014, de 6 de abril de 2015. Primer Tribunal Ambiental: Rol R N° 57-2021, de 22 de julio de 2022. Segundo Tribunal Ambiental: Rol R N° 371-2022, de 13 de junio de 2024; Rol R N° 147-2017 de 30 de enero de 2019.



ÍNDICE

Vistos:	6
I. Antecedentes del procedimiento administrativo	8
II. Antecedentes del proceso judicial de reclamación	11
Considerando:	12
I. Alegaciones de forma	21
1. De la procedencia de la reclamación Rol R N° 99-2023 en base a la teoría de la invalidación propia e impropia	21
2. Sobre la supuesta falta de legitimación activa de los reclamantes en causa Rol R N° 99-2023	25
3. Acerca de la presunta vulneración al principio de congruencia en la reclamación Rol R N° 108-2024	34
II. Alegaciones de fondo	42
1. Sobre eventuales deficiencias en la descripción del proyecto	42
2. En cuanto a la supuesta falta de un segundo periodo de participación ciudadana por modificaciones sustantivas	54
3. De las alegaciones referidas a la falta de descarte de impactos significativos del proyecto	72
4. De las posibles deficiencias de la línea de base de medio humano y la procedencia de la consulta indígena	130
5. Sobre la eventual falta de consideración de los pronunciamientos del CMN, SERNAGEOMIN, DGA y Municipalidad de Huasco	139
6. Respecto de las posibles deficiencias del plan de contingencias y emergencias	158
7. Sobre la presunta incompatibilidad territorial del proyecto	166
III. Conclusiones	180
Se resuelve:	182

Antofagasta, uno de agosto de dos mil veinticinco.

VISTOS:

El 29 de diciembre de 2023, comparece el abogado señor Marcos Emilfork Orthusteguy, en representación convencional de la señora **Javiera Francisca Varas Madrigal**, ingeniera comercial, domiciliada en Terrazas de Amancay N° 16, comuna de Huasco, Región de Atacama; la señora **Génesis Tamar Silva Carvajal**, enfermera, domiciliada en calle Arrecife N° 012, comuna de Huasco, Región de Atacama; el señor **Franko Roberto Urqueta Torrejón**, librero, domiciliado en calle Aconcagua N° 470, Depto. 12 comuna de Vallenar, Región de Atacama; la señora **Catalina Gabriela Gaete Vásquez**, antropóloga, domiciliada en calle Latorre N° 318, comuna de Freirina, Región de Atacama; la señora **Karen Andrea Navarro Navarro**, administradora de empresas, domiciliada en calle Victoria N° 525, población O'Higgins, comuna de Huasco, Región de Atacama; la señora **Carolina Amanda Rojo Araya**, ingeniera agrónomo, domiciliada en Ruta C-462, km 8,3, sector El Pino, comuna De Huasco, Región de Atacama; y la señora **Catalina Silvana Díaz Triviño**, artesana textil, domiciliada en Avenida Matta N° 200, comuna de Huasco, Región de Atacama; quien interpuso reclamación judicial de conformidad con el [artículo 17 N°8 de la Ley N° 20.600](#), en contra de la Resolución Exenta N° 20230300188, de 13 de noviembre de 2023 ("Res. Ex. N° 20230300188/2023"), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama (en adelante, "COEVA" o "la reclamada"), que rechazó la solicitud de invalidación presentada por los reclamantes en contra de la Resolución Exenta N° 20210300158, de 11 de noviembre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama ("Res. Ex. N° 20210300158/2021" o "RCA"), que calificó favorablemente el proyecto "Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets" (en adelante, "el proyecto"). En dicha acción, los reclamantes solicitan a este Tribunal dejar sin efecto la referida Res. Ex. N° 20230300188/2023, por ser contraria a derecho. Esta reclamación, fue ingresada al Tribunal bajo el Rol **R N° 99-2023**.

El 26 de enero de 2024, comparece la abogada señora Daniela Cisternas Pantoja, en representación del **Servicio de Evaluación Ambiental** ("el reclamado" o "SEA"), procediendo a informar los motivos y fundamentos de la Res. Ex. N° 20210300158/2021, solicitando el rechazo de la acción de reclamación deducida, con expresa condena en costas. En dicha oportunidad, dio cuenta que, de conformidad con los [artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente](#) ("Ley N° 19.300"), existe un recurso de reclamación administrativo en contra de la RCA N° 20210300158/2021, el cual estaba pendiente de resolución.

Luego, el 30 de enero de 2024, el Tribunal dispuso la suspensión del procedimiento de autos mientras no se resolviera la reclamación administrativa referida, y hasta que haya transcurrido el plazo para interponer la reclamación judicial, según fuere procedente.

En autos separados, el 15 de julio de 2024, comparece el abogado señor Marcos Emilfork Orthusteguy, en representación convencional de la señora **Soledad De La Cruz Fuentealba Triviño**, contadora, domiciliada en calle Pedro Aguirre Cerda N° 275, comuna de Huasco, Región de Atacama; del señor **Cristian Leonardo Olivares Barrios**, arquitecto, domiciliado en calle Teniente Merino N° 507, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **Ximena Renata Fuentealba Triviño**, domiciliada en pasaje Pedro Manolo N° 153, Población Allende, comuna de Huasco, Región de Atacama; del señor **Oscar Manuel López Gallardo**, domiciliado en pasaje Pedro Manolo N° 153, Población Allende, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **Hortensia De Las Mercedes Troncoso Gabona**, artesana, domiciliada en calle Quidora N° 482, Población O'Higgins, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **María Pilar Triviño González**, artista visual, domiciliada en Avenida Matta N° 200 Plan 45, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **Valentina Consuelo Ávalos Fuentealba**, terapeuta floral, domiciliada en calle Pedro Aguirre Cerda N° 275, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **Camila Alejandra Ávalos Fuentealba**, técnico en rehabilitación de sustancias, domiciliada en calle Pedro Aguirre Cerda N° 275, comuna de Huasco, Región de Atacama; de la señora **Nolvia Mariela Zamora Ossandón**, contadora, domiciliada en calle Carlos Salas N° 433, comuna de Huasco, Región de Atacama; del señor **Sebastián Andrés Moreno Triviño**, licenciado en artes, domiciliado en Avenida Matta N° 200 Plan 45, comuna de Huasco, región de Atacama; y de la señora **Doris Paola Zamorano Ledezma**, domiciliada en calle Maestranza N° 401, comuna de Huasco, Región de Atacama; quien interpuso reclamación judicial de conformidad con el [artículo 17 N°6 de la Ley N° 20.600](#), en contra de la Resolución Exenta N° 202499101439, de 30 de mayo de 2024 ("Res. Ex. N° 202499101439/2024"), dictada por el Comité de Ministros, mediante la cual se decidió rechazar el recurso de reclamación administrativa presentada por los reclamantes en contra de Res. Ex. N°20210300158/2021, que calificó favorablemente el proyecto "Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets". En dicha acción, los reclamantes solicitan a este Tribunal dejar sin efecto la resolución que rechaza el recurso de reclamación administrativa, ordenando acoger las alegaciones de esa parte, o en su defecto lo que en derecho

corresponda, en cuánto sean debidamente consideradas las observaciones ciudadanas. Esta reclamación, fue ingresada al Tribunal bajo el Rol **R N° 108-2024**.

El 23 de julio de 2024, de conformidad con los [artículos 92 N° 1 y 95 del Código de Procedimiento Civil](#), el Tribunal resolvió acumular los procesos, prosiguiéndose con la tramitación unificada en la causa R N° 99-2023, por estimarse que ambas reclamaciones debían constituir un solo juicio y terminar por una sola sentencia.

El 9 de agosto de 2024, comparecen los abogados señores Benjamín Muhr Altamirano y Luisa Amigo Noreña, en representación del **Servicio de Evaluación Ambiental** (“el reclamado” o “SEA”), procediendo a informar los motivos y fundamentos de la Res. Ex. N° 202499101439/2024, solicitando el rechazo de la acción de reclamación deducida, con expresa condena en costas.

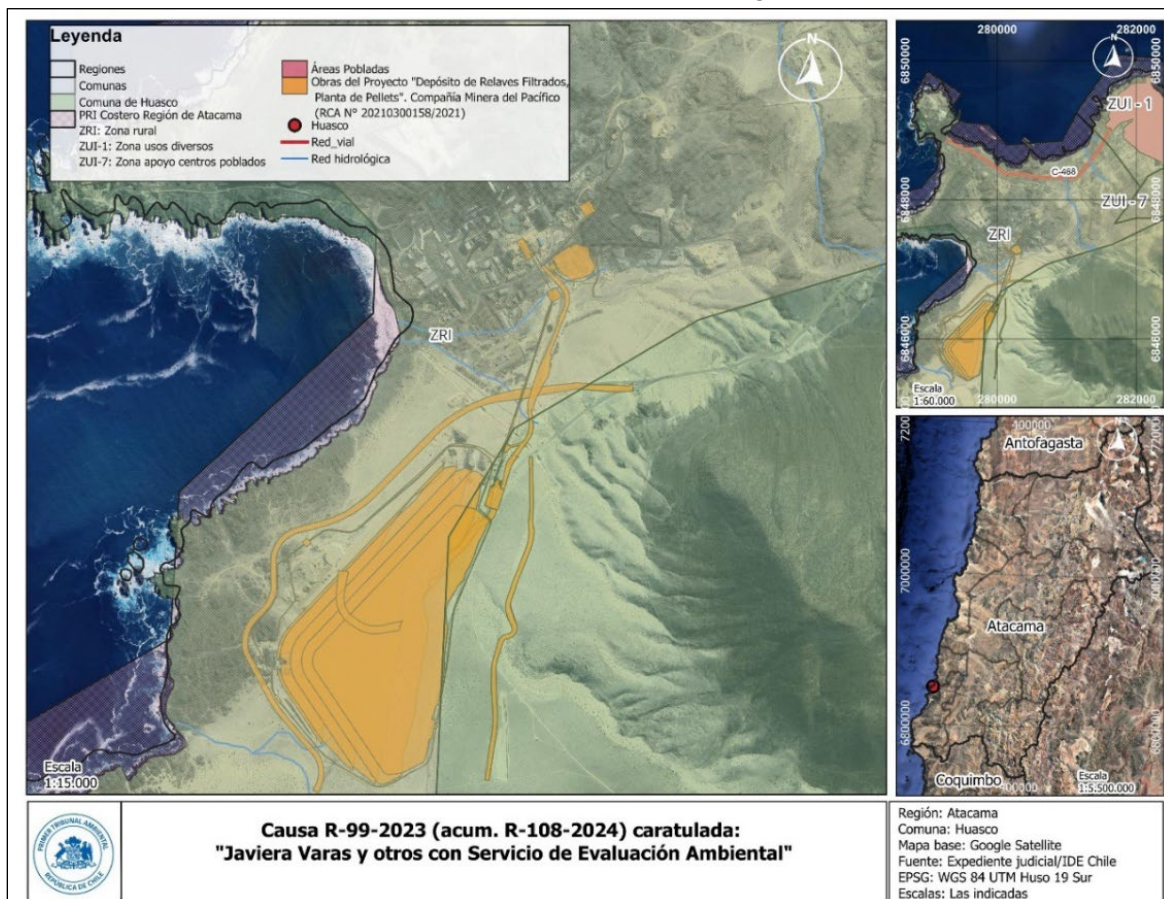
El 3 de septiembre de 2024, conforme con lo dispuesto en el [artículo 23 del Código de Procedimiento Civil](#), comparece el abogado señor Rodrigo Benítez Ureta, en representación convencional de la empresa **Compañía Minera del Pacífico S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en calle Isidora Goyenechea N° 3250, oficina 801, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago, solicitando a este Tribunal tenerlo como tercero independiente, o en subsidio como tercero coadyuvante de la parte reclamada. Mediante resolución de 10 de septiembre de 2024, se resolvió tenerla como tercero coadyuvante de la parte reclamada.

I. Antecedentes del procedimiento administrativo

Consta en el expediente administrativo acompañado en autos consta que, el 10 de enero de 2020, Compañía Minera del Pacífico S.A. ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) el proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Plan de Pellets”, de conformidad con el [artículo 10 letra i.3\) de Ley N° 19.300](#), por corresponder a un proyecto de disposición de residuos y estériles, a través de un estudio de impacto ambiental, por concurrir los efectos, características y circunstancias de las [letras b\), e\) y f\) del artículo 11](#) de la mencionada ley.

El proyecto se emplazará en la comuna y provincia de Huasco, Región de Atacama, y consiste en la construcción, operación y cierre de un depósito de relaves filtrados en tierra, ubicado en terrenos de propiedad de la compañía, al sur de la Planta de Pellets. Aquel está constituido por tres sectores: 1. Sector Filtrado; 2. Sector Transporte; y, 3. Sector Depósito.

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, comuna de Huasco, Región de Atacama.



Fuente: Elaboración propia del Primer Tribunal Ambiental, en base a los antecedentes del expediente judicial Rol R N° 99-2023 (ac. R N° 108-2024).

La evaluación del proyecto contó una adenda, una adenda complementaria y una adenda extraordinaria, con un proceso de participación ciudadana que se extendió en una primera fase, del 23 de enero al 20 de marzo de 2020, continuando, luego de la suspensión decretada por razones del COVID-19, entre el 21 de septiembre y 15 de octubre de 2020, habiéndose presentado un total de 280 observaciones ciudadanas.

Asimismo, el proyecto contó con un Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) que recomendó aprobar el estudio de impacto ambiental. Posteriormente, 18 de noviembre de 2021, la COEVA de Atacama calificó ambientalmente favorable el proyecto.

En contra de esta resolución, el 10 de enero de 2022 se presentó una reclamación administrativa ante el Comité de Ministros, de conformidad con el [artículo 29 de la Ley N° 19.300](#), por no haberse considerado adecuadamente las observaciones ciudadanas formuladas por diversas personas naturales durante la evaluación ambiental.

A su vez, el 11 de enero de la misma anualidad, se presentó una solicitud de invalidación conforme con el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), por estimar, en lo medular, que el proyecto no efectuó una adecuada ponderación de los impactos que generará, así como tampoco habría considerado un manejo adecuado de sus riesgos.

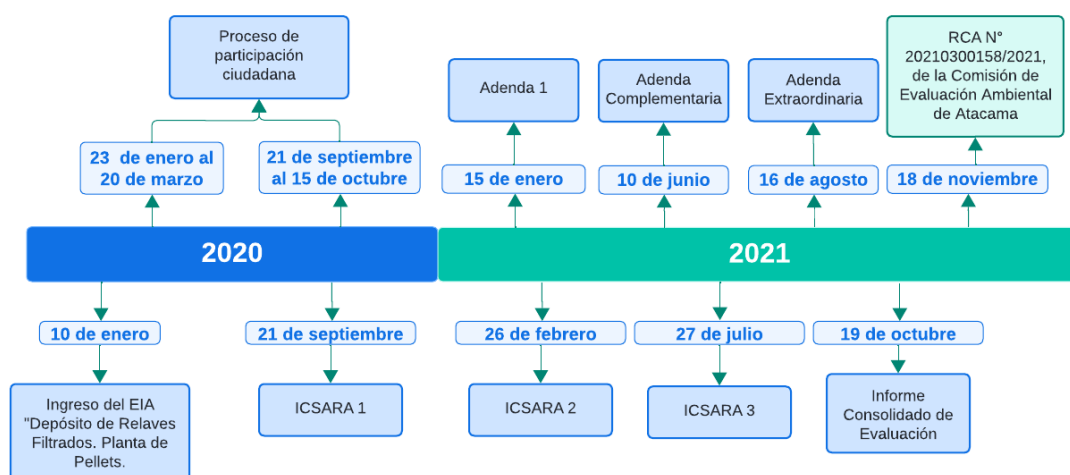
Así, el 13 de noviembre de 2023, la COEVA de Atacama decidió rechazar la solicitud de invalidación a través de la Resolución Exenta N° 20230300188; reclamándose judicialmente dicha resolución el 29 de diciembre de 2023, cuyos autos se siguen en la causa Rol R N° 99-2023.

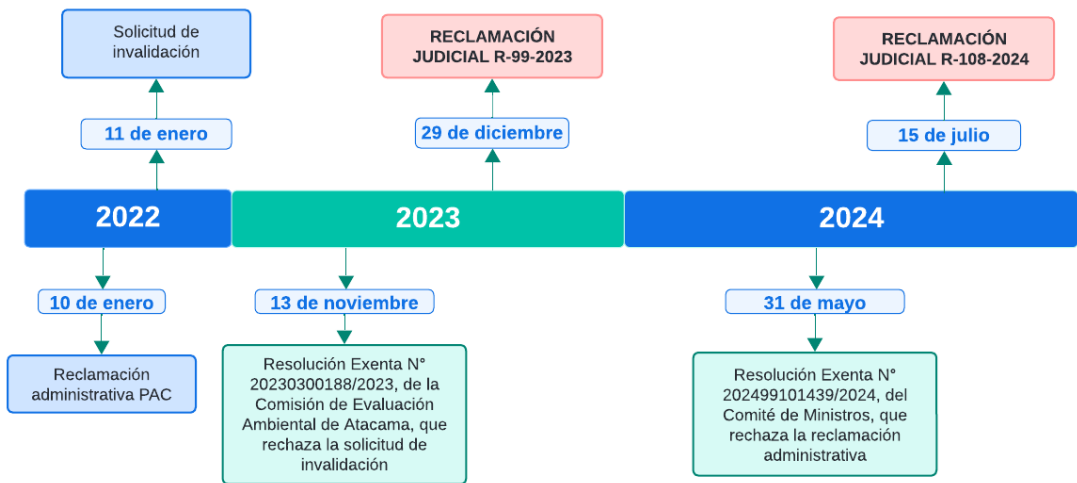
Por otra parte, el 30 de mayo de 2024, el Comité de Ministros resolvió rechazar la reclamación administrativa de las observaciones ciudadanas, a través de la Res. Ex. N° 202499101439/2024, la cual fue impugnada judicialmente ante este Tribunal el 23 de julio de 2024, reclamación tramitada en la causa Rol R N° 108-2024.

Finalmente, con esta última fecha, el Tribunal decidió acumular la causa R N° 108-2024 a la R N° 99-2023.

Para una adecuada comprensión de los actos administrativos involucrados en la reclamación, a continuación, se incluye una línea de temporal en la cual se muestran las resoluciones y actuaciones detalladas precedentemente.

Figura 2. Línea temporal del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados. Planta de Pellets”, y su etapa recursiva.





Fuente: Elaboración propia del Primer Tribunal Ambiental, en base a los antecedentes del expediente de evaluación ambiental y judicial Rol R N° 99-2023 (ac. R N° 108-2024).

II. Antecedentes del proceso judicial de reclamación

En lo que respecta a la reclamación y al proceso judicial de autos, consta lo siguiente:

FOJAS	ANTECEDENTES
1	Reclamación judicial interpuesta por los reclamantes en causa Rol R N° 99-2023, dirigida en contra de la Res. Ex. N° 20230300188/2023, de la Comisión de Evaluación Ambiental de Antofagasta.
108	El 9 de enero de 2024 se admitió a trámite la reclamación interpuesta.
131	El reclamado evacuó su informe solicitando el rechazo en todas sus partes de la acción de reclamación deducida, con costas.
200	El Tribunal decreta la suspensión del procedimiento, mientras no se resuelva la reclamación administrativa deducida en contra de la Resolución Exenta N° 20210300158, de 2021, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama. Además, se requirió al Servicio de Evaluación Ambiental que informe sobre el estado de avance de tramitación de la reclamación administrativa cada 30 días.
210	Consta certificación en virtud de la cual se acumuló la reclamación judicial ingresada bajo el Rol R-108-2024, dirigida en contra de la Res. Ex. N° 202499101439/2024, del Comité de Ministros.
214	Se deja sin efecto la suspensión decretada.
359	Se trajeron los autos en relación, junto con fijarse la vista de la causa para el jueves 26 de septiembre de 2024 a las 09:00 horas, en dependencias del Tribunal.
360	El titular del proyecto, Compañía Minera del Pacífico S.A., comparece solicitando se le tenga como tercero independiente o en subsidio como tercero coadyuvante del

	reclamado, teniéndosele como tercero coadyuvante de la parte reclamada, mediante resolución judicial dictada el 10 de septiembre de 2024.
907	Consta que este Tribunal se instaló el 26 de septiembre de 2024, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 90 N° 2 del Código Orgánico de Tribunales , para la realización de la vista de la causa. Alegó por la parte reclamante señora Javiera Varas y otros, el abogado señor Marcos Emilfork Orthusteguy; por la reclamante señora Soledad Fuentealba y otros, el abogado señor Santiago García Cornejo; por la parte reclamada, el señor Juan Montero Fernandois; y por el tercero coadyuvante de esta, el señor Rodrigo Benítez Ureta.
924	Se dejó constancia que la causa quedó en estudio.
925	Se dejó constancia que la causa quedó en estado de acuerdo.
926	El Tribunal designó como redactor de la sentencia al ministro señor Marcelo Hernández Rojas.

CONSIDERANDO:

Primero. Los reclamantes de la causa **Rol R N° 99-2023**, sostienen que, durante la evaluación ambiental del proyecto, este presentó modificaciones sustantivas en relación con el plan de emergencias y contingencias; modificación de sus estructuras, como la eliminación del acopio de emergencia, acopio temporal, plataforma de transferencia y las correas a emplear, cuestión que afectaría a la población presente en el territorio, al existir un aumento de la significancia del impacto sobre el componente arqueológico. Así, plantean que la justificación de la autoridad para negar el carácter de sustantiva de las modificaciones sería precaria y carente de sustento legal, al sostener, primeramente, una diferencia entre obras principales y accesorias, para luego, en un segundo término, sostener que sería una mejora tecnológica, con lo cual negó la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana.

En otro orden de ideas, estos reclamantes indican que el SEA no incorporó en el ICE los pronunciamientos del Consejo de Monumentos Nacionales (“CMN”), del Servicio Nacional de Geología y Minería (“SERNAGEOMIN”), de la Dirección General de Aguas (“DGA”) y de la I. Municipalidad de Huasco, no tomando en consideración aspectos de la evaluación ambiental que son normados y, por tanto, no susceptibles de ser sustituidos por el SEA. De esta forma, plantean:

- i. En concreto, respecto al CMN, que la falta consideración de las medidas propuestas en los pronunciamientos de dicha entidad constituye una falta de fundamentación en cuanto a la forma de hacerse cargo de los impactos significativos, dando cuenta de una deficiente evaluación sobre las alteraciones que generará el proyecto;

- ii. En cuanto a lo observado por el SERNAGEOMIN, que su omisión por parte del SEA es de especial gravedad, puesto que sus observaciones versaban sobre medidas de control para el depósito y tránsito de relaves, frente a emergencias y contingencias propias que no fueron abordadas;
- iii. En cuanto a los pronunciamientos no considerados de la DGA, que al momento de elaborarse el ICE se consideró la mitad del caudal de agua potable que se iba a utilizar para la fase de operación, impidiendo que la decisión sea adoptada contando con la información completa e induciendo a error en la evaluación. Misma situación ocurriría con la frecuencia del monitoreo, en cuanto a la forma de control y seguimiento; y,
- iv. En relación con los pronunciamientos de la I. Municipalidad de Huasco, que la RCA no habría incorporado las observaciones formuladas por dicha entidad respecto al compromiso voluntario ofrecido por la empresa, así como la reportabilidad del informe anual de las medidas ejecutadas.

Finalmente, estos reclamantes sostienen que el SEA no se habría hecho cargo de la deficiente línea de base del medio humano, motivo por el cual no se habría considerado adecuadamente los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (“GHPPI”) que habitan la zona y, consecuentemente, los efectos que se generan a ellos, susceptibilidad de afectación que habilitaba para la realización de una consulta indígena que no se efectuó. En concreto, indican que durante la evaluación ambiental solo se habrían considerado dos comunidades indígenas “Chipase Ta Tatará” y “Husco Bajo”, dejando absolutamente fuera a las personas que, sin constituirse como comunidades o asociaciones indígenas, comparten la cultura y tradiciones, no considerando a otros GHPPI del pueblo Chango y Diaguita.

Segundo. Por otra parte, los reclamantes de la causa **Rol R N° 108-2024**, alegan que la RCA del proyecto en cuestión no habría respondido adecuadamente las observaciones ciudadanas formuladas durante la evaluación ambiental y que habría omitido hacerse cargo de algunas de ellas.

En efecto, a juicio de estos reclamantes existiría una errada descripción de las partes esenciales del proyecto, lo cual se produciría como consecuencia que el proyecto presentaría deficiencias en el Protocolo de Compactación y medidas post-cierre del relave, una vez se produzca el cese de las operaciones, de acuerdo con las observaciones I.7 y III.14.

A su vez, según estos reclamantes, diversas observaciones ciudadanas evidenciarían deficiencias tanto en la descripción de la línea de base del medio humano como en la evaluación de los efectos sinérgicos y acumulativos derivados

de la emisión de contaminantes. Esto, ya que la resolución reclamada descarta un riesgo significativo para la salud de la población, argumentando que los aportes de emisiones del proyecto serían bajos y no alterarían la condición actual de latencia en Huasco.

Por otra parte, estos reclamantes indican que las observaciones II.58 y II.60 no habrían sido debidamente consideradas, en atención a que en la descripción de la línea base de flora no se habría considerado el fenómeno del Desierto Florido en las campañas oficiales del EIA. Refieren que, posteriormente, en 2020, se efectuó una campaña adicional para abordar este fenómeno, sin embargo, ella no fue oportuna ni suficiente, ya que no se realizó en el momento ideal y no fue representativa del fenómeno, lo cual impidió establecer medidas de mitigación adecuadas.

Por otra parte, sostienen que la información sobre vestigios arqueológicos en el sector es insuficiente, y que existen más piezas de importancia histórica no declaradas por el titular, lo que impide asegurar que las medidas de mitigación sean efectivas. Aunque el Comité de Ministros desestimó estas alegaciones, señalan que el proceso de evaluación ambiental no contempló adecuadamente los impactos arqueológicos, lo que llevó a hallazgos importantes durante la construcción del proyecto, revelando las deficiencias de la caracterización inicial.

Por último, los reclamantes sostienen que el proyecto sería incompatible territorialmente, toda vez que se infringiría la ordenanza del “Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama”, ya que no se permitiría la instalación de actividades productivas en la Zona de Extensión Industrial 1. Además, plantean que el proyecto genera emisiones contaminantes en un área ya afectada, debiendo ser calificado como insalubre y peligroso, lo que es incompatible con la normativa del Plan Regulador Comunal de Huasco.

Tercero. El reclamado, como alegación de forma, sostiene que la acción deducida bajo el Rol **R N° 99-2023** resultaría improcedente, por la falta de legitimación activa de algunos de los reclamantes. Lo anterior, puesto que la resolución reclamada determinó que el señor Franko Urqueta y la señora Catalina Gaete, carecían de legitimación activa, al descartarse afectaciones a comunas distintas a la de Huasco, toda vez que en la propia solicitud de invalidación se indicó que tales personas residían en las comunas de Vallenar y Freirina, respectivamente, sin que se haya logrado desvirtuar en sede administrativa como judicial lo decidido.

En cuanto al fondo de la reclamación **Rol R N° 99-2023**, el SEA arguye que el proyecto no sufrió modificaciones sustantivas que hubieren hecho procedente la

apertura de un nuevo periodo de participación ciudadana, al no cumplirse los supuestos exigidos por la norma. En específico, responde que la modificación introducida por el titular obedeció a un cambio tecnológico, pasando de una correa convencional a una correa con tecnología tubular que, si bien conllevó a un aumento de la correa en 300 metros, esta se emplaza al interior de los terrenos del proyecto. Sostiene que dicho cambio generó una mejora en términos de la superficie del proyecto en el sector de transporte, al eliminar la estructura de traspaso y la pila de emergencia, instalándose una correa y no dos como inicialmente estaba considerado.

Lo anterior, a juicio del reclamado no genera nuevos impactos ni aumenta los impactos previamente identificados, ya que las modificaciones se emplazan en el mismo lugar del proyecto. En consecuencia, indica que se mantendría plenamente aplicable el área de influencia determinada para el componente arqueológico, considerando que el impacto significativo sobre los hallazgos arqueológicos se produce por la construcción del depósito de relaves filtrados ubicado en el sector de depósito del proyecto, y no en el sector de transporte. Informa que, en este último sector, solo existen dos obras que alteran parcialmente el elemento arqueológico, sin que ello haya variado durante la evaluación ambiental del proyecto.

En otro orden de ideas, el reclamado arguye que los pronunciamientos de los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (“OAECA”) son facultativos y no vinculantes, considerándose durante la evaluación ambiental los pronunciamientos del CMN, del SERNAGEOMIN, de la DGA y de la I. Municipalidad de Huasco. Respecto de cada uno, sostiene:

- i. En cuanto a los pronunciamientos del CMN, que durante la evaluación ambiental dicha entidad emitió sus pronunciamientos favorables respecto a las medidas relativas al componente arqueológico y paleontológico, las cuales resultan obligatorias para el titular;
- ii. En cuanto a lo informado por el SERNAGEOMIN, que resultaron relevantes las observaciones formuladas a la Adenda Complementaria, los cuales decían relación con el monitoreo de la estabilidad física y química de las instalaciones como las medidas de prevención de riesgos, sin que se hayan considerado observaciones respecto del acopio de emergencia, el acopio temporal o la correa de transporte, las cuales fueron eliminadas después de la primera adenda;
- iii. Tratándose de los pronunciamientos de la DGA, que existió un error de referencia respecto al consumo de agua en el ICE como RCA, el cual fue

rectificado en la resolución reclamada, aclarándose que el consumo de agua potable en la fase de operación era de 8,6 metros cúbicos al día. Adicionalmente, la frecuencia del monitoreo es consistente con el monitoreo de agua potable y los pronunciamientos de la DGA; y,

- iv. Finalmente, en cuanto al pronunciamiento de la I. Municipalidad de Huasco, que este no decía relación con el deber estos sobre la compatibilidad territorial ni con las políticas y planes evaluados estratégicamente, motivo por el cual el órgano evaluador se encontraba facultada para alejarse de los pronunciamientos, con la debida fundamentación, lo cual ocurrió en la especie.

En lo relativo a la eventual falta de consulta indígena, para el reclamado la línea de base del medio humano fue elaborada conforme con los estándares normativos, permitiendo descartar la susceptibilidad de afectación sobre GHPPI. Ello en atención a que existió un levantamiento de información de la línea de base del proyecto a partir de fuentes primarias que integran el pueblo Diaguita, como se identifican los reclamantes. Respecto al pueblo Chango, sostiene que no se identificó la presencia de grupos humanos pertenecientes a esta etnia o de sus manifestaciones culturales. Por lo anterior, concluye que no se justificaba la realización de una consulta indígena.

Cuarto. Ahora bien, para la reclamación **Rol R N° 108-2024**, el reclamado sostiene que el titular proporcionó información suficiente respecto al protocolo de compactación, el análisis de infiltraciones, así como antecedentes relativos al parámetro de densidad y los mecanismos para su control como de la humedad resultante del proceso de filtrado, todo lo cual se orienta a asegurar la estabilidad física del relave.

A su vez, respecto a las medidas de post-cierre, responde que el proyecto cumple con la normativa, presentando planes de seguimiento y control para asegurar la estabilidad física y química del depósito de relaves. Asevera que estos planes incluyen monitoreos topográficos, piezométricos y geoquímicos, y están respaldados por las actualizaciones del Plan de Cierre, las cuales deben ser aprobadas por SERNAGEOMIN.

Finalmente, en lo referido a la falta de consideración de sismos de gran magnitud, informa que el proyecto contempla un Plan de Contingencias que incluye análisis de estabilidad y diseño sísmico, considerando un sismo máximo de 8.5°. Además, refiere que se detallan medidas para el control topográfico tras eventos sísmicos, las cuales son consideradas adecuadas y superiores a lo requerido por

SERNAGEOMIN, asegurando la integridad del depósito de relaves y la estabilidad del terreno.

Por otra parte, respecto al riesgo para la salud de la población a causa de emisiones atmosféricas, sostiene que este fue debidamente descartado en la RCA, habiéndose considerado adecuadamente tanto la condición basal del área de Huasco para efectos de la evaluación de estos impactos, así como las emisiones de otros proyectos con RCA aprobada presentes en el área de influencia. En tal sentido, asevera que el aporte del proyecto a la calidad del aire en Huasco genera concentraciones en el área urbana de la comuna muy por debajo de los límites establecidos tanto por la Organización Mundial de la Salud ("OMS") como por la normativa chilena, con lo que no existe riesgo para la salud de la población por las emisiones de MP10.

En cuanto a la afectación a los recursos naturales, el reclamado indica que el proyecto sí reconoció impactos significativos en especies relevantes, estableciendo medidas de mitigación y compensación, pero no respecto a aquellas que componen el desierto florido. Sostiene que el fenómeno del Desierto Florido es impredecible y depende de condiciones climáticas que no puede controlar el titular. A pesar de ello, informa que se realizaron siete campañas de muestreo, las que son suficientes y representativas, incluyendo una campaña adicional en octubre de 2020. Adicionalmente, señala que el Servicio Agrícola y Ganadero validó estos esfuerzos, indicando que cumplieron con las guías requeridas.

Ahora bien, respecto al descarte de los efectos, características y circunstancias sobre el patrimonio arqueológico, el reclamado argumenta que el componente arqueológico fue adecuadamente caracterizado y que los informes de monitoreo demuestran el resguardo de los hallazgos. Destaca que, aunque se reconocieron impactos significativos, se llevaron a cabo excavaciones de rescate y se cumplieron los requerimientos del Consejo de Monumentos Nacionales. Refiere que los informes mensuales demuestran que no se destruyeron vestigios durante la construcción, lo que refutaría las alegaciones de las reclamantes sobre la inadecuada gestión del patrimonio arqueológico, resultando idóneas las medidas propuestas.

Finalmente, respecto de la eventual incompatibilidad territorial del proyecto, el reclamado sostiene que en el lote D1, donde se ubica el proyecto, el 47,3% de su área está en la zona C2 del PRC de Huasco y ZEI-1 del APRICOST, encontrándose autorizadas las actividades industriales, inofensivas y molestas, situación en la que se encontraría el proyecto de autos, el cual fue calificado como una actividad

molesta por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Atacama, cuestiones que determinan su compatibilidad territorial conforme con la normativa urbanística aplicable.

Quinto. El tercero coadyuvante de la parte reclamada, a su turno, respecto de la causa **Rol R N° 99-2023**, indica que los reclamantes carecen de acción judicial, dado que solicitaron la invalidación del acto administrativo fuera del plazo de 30 días hábiles establecido en el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#). A juicio del tercero, esto impediría ejercer su derecho a recurrir ante el Tribunal Ambiental. Además, sostiene que tres de los siete reclamantes carecen de legitimación activa, ya que no residen ni desarrollan actividades en el área de influencia del proyecto, y uno de ellos participó en el proceso de participación ciudadana, lo que le impide ejercer esta acción de invalidación.

Asimismo, CMP argumenta que las modificaciones realizadas durante el proceso de evaluación ambiental no constituyen cambios sustantivos, sino ajustes propios en el marco de la evaluación ambiental de un proyecto que mejoran la propuesta original. Dichas modificaciones, aclara, no alteraron la ubicación del proyecto ni generaron nuevos impactos, sino que, por el contrario, redujeron los riesgos y el área de influencia. En virtud de ello, plantea que no era procedente abrir un nuevo período de participación ciudadana, ya que no se cumplían los supuestos del [artículo 92 del D.S. N° 40/2012](#).

En relación con la supuesta falta de consideración de los pronunciamientos sectoriales, CMP sostiene que corresponden a errores formales de copia o referencia en el Informe Consolidado de Evaluación, que no afectan la validez de la Resolución de Calificación Ambiental. Agrega que todos los pronunciamientos relevantes fueron efectivamente considerados y no generan perjuicio alguno a los reclamantes, quienes tampoco han demostrado cómo dichas omisiones podrían afectarlos directamente.

Por otro lado, CMP asegura que no existe infracción al Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo (“Convenio N° 169 de la OIT”), ya que durante el proceso de evaluación se identificaron adecuadamente las comunidades indígenas del área de influencia, constatándose que no existía susceptibilidad de afectación directa hacia ellas, por lo que no fue necesario llevar a cabo un proceso de consulta indígena, hecho que no ha sido controvertido ni por las comunidades indígenas ni por la CONADI.

Finalmente, CMP sostiene que no es procedente ejercer la potestad de invalidación del acto administrativo, ya que la RCA N° 158/2021 generó situaciones jurídicas y

fácticas consolidadas, que no pueden ser dejadas sin efecto. Señala que la anulación de dicha resolución afectaría la seguridad jurídica y las inversiones realizadas de buena fe por la empresa.

Sexto. Por otra parte, en lo concerniente a la causa **Rol R N° 108-2024**, CMP sostiene que los reclamantes carecen de legitimación activa y han incurrido en incongruencia procesal al presentar en sede judicial argumentos nuevos que no fueron parte del proceso de Participación Ciudadana ni de la reclamación administrativa. Sostiene que la falta de congruencia entre las observaciones ciudadanas y lo planteado en el recurso judicial vulnera el principio procesal básico de vinculación entre estas etapas, lo que lleva a una desviación procesal que impide su consideración.

Asimismo, rechaza que haya existido una infracción a la [letra a\) del artículo 12 de la Ley N° 19.300](#), ya que el proyecto fue adecuadamente descrito en el EIA y complementado mediante las autorizaciones sectoriales, especialmente, el permiso ambiental sectorial del [artículo 135 del D.S. N° 40/2012](#), aprobado por el SERNAGEOMIN. Añade que el protocolo de compactación del depósito de relaves incluye información sobre humedad, densidad, ciclos de compactación y monitoreo técnico, lo que fue validado por la autoridad competente.

Respecto del descarte de los efectos, características y circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), el titular sostiene que la línea de base del medio humano fue adecuadamente levantada, y se descartaron efectos sinérgicos o acumulativos sobre la salud de la población. Indica que se presentó información de calidad del aire validada por la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) y se realizaron análisis conforme con los estándares aplicables. En relación con la flora y el desierto florido, la empresa afirma que se levantó una línea de base adecuada, con medidas de mitigación y compensación como el rescate de suculentas y la creación del área de protección Punta Huasco Sur. Sobre el componente arqueológico, señala que se implementó un plan exhaustivo de rescate, y que no se formularon observaciones PAC en esta materia, lo que impide alegaciones posteriores. Sin embargo, indica que las medidas propuestas por el titular fueron aprobadas por el CMN y ejecutadas conforme con la normativa aplicable.

En otro orden de ideas, el titular desestima la alegación de incompatibilidad territorial, señalando que no fue planteada durante el proceso PAC ni en la reclamación administrativa, por lo que incurre en un vicio de incongruencia procesal.

Finalmente, el tercero coadyuvante reitera que el proyecto cuenta con informes favorables de todos los órganos con competencia ambiental, y que el diseño del

depósito de relaves -junto con sus medidas de cierre y post-cierre- garantizan la estabilidad física y química del lugar. Por todo lo anterior, solicita al Tribunal Ambiental rechazar íntegramente la reclamación.

Séptimo. Atendido los argumentos de los reclamantes y las alegaciones y defensas del reclamado, así como del tercero coadyuvante de este último, el desarrollo de esta parte considerativa abordará las siguientes controversias.

I. Alegaciones de forma:

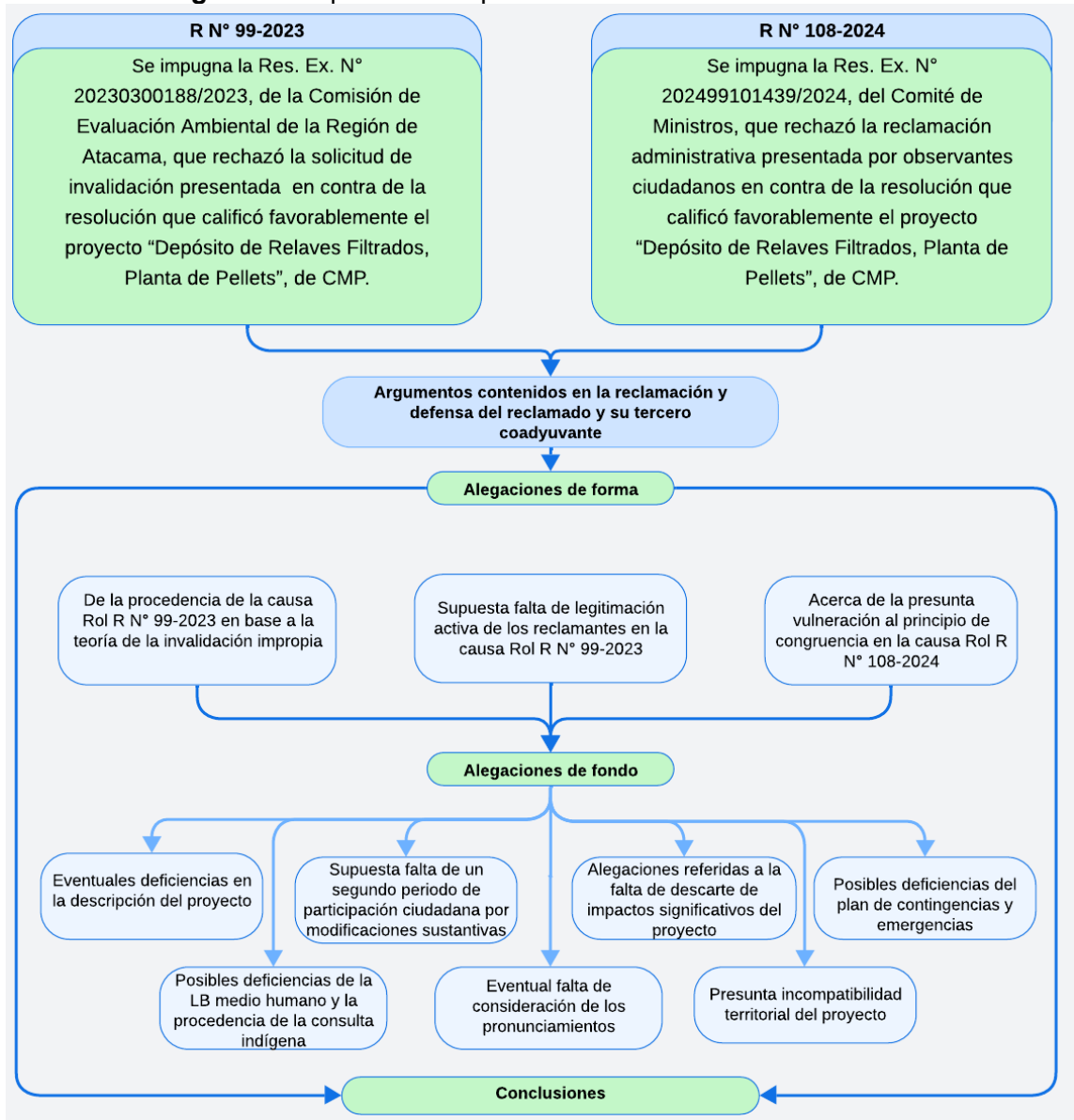
1. De la procedencia de la reclamación Rol R N° 99-2023 en base a la teoría de la invalidación propia e impropia;
2. Sobre la supuesta falta de legitimación activa de los reclamantes en causa Rol R N° 99-2023; y
3. Acerca de la presunta vulneración al principio de congruencia en la reclamación Rol R N° 108-2024;

II. Alegaciones de fondo:

1. Sobre las eventuales deficiencias en la descripción del proyecto;
2. En cuanto a la supuesta falta de un segundo periodo de participación ciudadana por modificaciones sustantivas;
3. De las alegaciones referidas a la falta de descarte de impactos significativos del proyecto;
4. De las posibles deficiencias de la línea de base del medio humano y la procedencia de la consulta indígena;
5. Sobre la eventual falta de consideración de los pronunciamientos del CMN, SERNAGEOMIN, DGA y Municipalidad de Huasco;
6. Respecto de las posibles deficiencias del plan de contingencias y emergencias; y
7. Sobre la presunta incompatibilidad territorial del proyecto.

III. Conclusiones

Figura 3. Esquema de la parte considerativa de la sentencia.



Fuente: Elaboración propia del Primer Tribunal Ambiental.

I. Alegaciones de forma

1. De la procedencia de la reclamación Rol R N° 99-2023 en base a la teoría de la invalidación propia e impropia

Octavo. Al respecto, el tercero coadyuvante del reclamado sostiene que los reclamantes carecerían de acción judicial para reclamar en contra del proyecto de autos, toda vez que, de haber solicitado la invalidación “propia” o general del [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), esta no concedería acción para el caso que no se invalide el acto administrativo, cuestión que ocurrió con la Res. Ex. N° 20230300188/2023.

Adicionalmente, en el caso de entenderse que la invalidación solicitada por los reclamantes en sede administrativa fue la denominada “invalidación impropia” o “recurso”, aquella fue presentada fuera del plazo de 30 días hábiles que se requiere para su ingreso, por lo que el reclamo de autos tampoco podría prosperar. En efecto,

indica que los reclamantes presentaron su solicitud de invalidación el 11 de enero de 2022, esto es, el día 31 de haberse dictado la RCA que se buscaba invalidar.

Noveno. Para resolver la presente controversia, es pertinente traer a colación lo señalado en el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), norma que dispone:

“La autoridad administrativa podrá, de oficio o a petición de parte, invalidar los actos contrarios a derecho, previa audiencia del interesado, siempre que lo haga dentro de los dos años contados desde la notificación o publicación del acto.

La invalidación de un acto administrativo podrá ser total o parcial. La invalidación parcial no afectará las disposiciones que sean independientes de la parte invalidada.

El acto invalidatorio será siempre impugnabile ante los Tribunales de Justicia, en procedimiento breve y sumario”.

Décimo. Luego, el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#) establece la posibilidad de impugnar ante los tribunales ambientales el resultado del procedimiento de invalidación en contra de un acto administrativo de carácter ambiental, al señalar que estos serán competentes para:

“Conocer de las reclamaciones en contra de la resolución que resuelva un procedimiento administrativo de invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental. El plazo para la interposición de la acción será de treinta días contado desde la notificación de la respectiva resolución”.

Undécimo. Además, el [artículo 18 N° 7](#) del citado estatuto legal, señala que los legitimados para interponer este reclamo son aquellos que hubiesen “solicitado la invalidación administrativa o el directamente afectado por la resolución que resuelva el procedimiento administrativo de invalidación”.

Duodécimo. De acuerdo con las disposiciones antes referidas, se desprende que la invalidación en materia administrativa constituye una potestad, de naturaleza general y residual, que permite a la autoridad, ya sea de oficio o mediante solicitud de interesado, dejar sin efecto sus actos por motivos de ilegalidad, excluyendo aquellos aspectos de mérito, oportunidad o conveniencia.

En efecto, los actos administrativos de carácter ambiental no están exentos del ejercicio de la potestad invalidatoria por parte de la Administración, siendo la resolución de calificación ambiental uno de ellos, con la particularidad, como se desprende del [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#), que su impugnación judicial procede respecto de la resolución que resuelve el procedimiento administrativo de

manera amplia, tanto para el caso que se invalide un acto administrativo de carácter ambiental como en el supuesto que se rechace la solicitud de invalidación.

Decimotercero. Dicho razonamiento ha sido validado por la Excmá. Corte Suprema, al señalar que:

“[...] la interpretación armónica de los artículos 53 de la Ley N° 19.880 y 17 N° 8 de la Ley N° 20.600, siempre orientada por el principio *pro actione*, hace procedente la acción de invalidación en materia ambiental, tanto respecto del acto invalidatorio como de aquel que niega la petición de invalidación, en tanto la última de las normas mencionadas no realiza distinción alguna, remitiéndose al acto ‘que resuelva un procedimiento administrativo de invalidación’”.¹

Decimocuarto. En este mismo orden de ideas, la judicatura ambiental ha señalado que:

“[...] conforme con las posibilidades de impugnación que contempla el artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600, esta disposición se posiciona como una norma especial en relación con la del artículo 53 de la Ley N° 19.880, por cuanto este último, restringe la revisión judicial sólo al acto que resuelve invalidar”.²

Decimoquinto. Aclarado lo anterior, en cuanto al plazo aplicable a los terceros absolutos que intentan la invalidación de una RCA, teniendo presente las disposiciones previamente aludidas e interpretadas bajo el enfoque de los principios *pro actione* y de acceso a la justicia ambiental, no es posible aplicar al tercero absoluto -aquel interesado que no ha intervenido en el procedimiento administrativo- el plazo de 30 días exigidos en las [leyes N°s 19.300 y 20.600](#), puesto que no se trata de ninguna de las acciones previstas en tales cuerpos legales, sin que corresponda aplicar un plazo legal por analogía. Extender su aplicación transformaría en irrisoria la posibilidad de solicitar la revisión del actuar de la Administración dentro del plazo pretendido por el tercero coadyuvante, al no existir obligación de practicar notificación alguna a su respecto. Por todos estos motivos habrá que estarse al término contenido en el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), esto es, el plazo de dos años.

Decimosexto. Lo anterior, ha sido respaldado por la Excmá. Corte Suprema al señalar que:

“[...] en este sentido, se ha sostenido consistentemente que una interpretación armónica de las instituciones comprendidas en el artículo 53 de la Ley N° 19.880 y 17 N° 8 de la Ley N° 20.600, siempre orientada por el principio *pro actione* que impregna a ambos estatutos normativos, debe llevar a concluir que no es exigible

¹ Corte Suprema, sentencia Rol N° 91156-2021, de 26 de julio de 2023, c. 25.

² Segundo Tribunal Ambiental, sentencia Rol R N° 371-2022, de 13 de junio de 2024, c. 6°.

al tercero absoluto el plazo de 30 días contenido en la ley que creó los Tribunales Ambientales, puesto que el ser ajeno al procedimiento administrativo donde se originó el acto que se pretende invalidar y, por consiguiente, la inexistencia de la obligación de practicar notificación alguna a su respecto, torna en ilusorio el ejercicio oportuno de la instancia de revisión, tanto administrativa como jurisdiccional”.³

Decimoséptimo. En este caso, según consta del expediente administrativo de evaluación ambiental del proyecto “Depósito de relevés filtrados. Planta de Pellets”, la solicitud de invalidación de la señora Javiera Varas y otros fue presentada el 11 de enero de 2022, respecto de la Resolución Exenta N° 20210300158, de 18 de noviembre de 2021. Lo anterior, significa que la solicitud de invalidación fue presentada dentro de los dos años siguientes a la dictación de la referida resolución, ajustándose al plazo establecido en el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#).

Decimoctavo. En virtud de lo expuesto precedentemente, para estos sentenciadores no existe disposición legal que limite a 30 días el plazo para solicitar la invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental, por lo que debe aplicarse el plazo general de dos años establecido en el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#). Asimismo, el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#) permite impugnar judicialmente tanto el acto administrativo que invalida como aquel que rechaza la solicitud de invalidación.

Decimonoveno. De esta forma, considerando que los reclamantes de la causa Rol R N° 99-2023 tienen la calidad de terceros absolutos al no haber participado en el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto, con la salvedad expuesta en el apartado siguiente, la solicitud presentada en sede administrativa resulta procedente y, en consecuencia, el reclamo de autos.

Vigésimo. Adicionalmente, el hecho de ser procedente la solicitud de invalidación y haberse presentado dentro de plazo, así como haberse deducido una reclamación administrativa conforme con el artículo 29 de la Ley N° 19.300, junto con sus respectivos reclamos de ilegalidad del artículo 17 de la Ley N° 20.600, descartan que exista una situación jurídica consolidada a favor del titular del proyecto, resultando indiferente para estos efectos si el proyecto se encuentra o no construido.

Vigésimo primero. Por todo lo anterior, la presente alegación formulada por el tercero coadyuvante del reclamado será desestimada.

³ Corte Suprema, sentencia Rol N° 122110-2020, de 8 de marzo de 2022, c. 10°. En el mismo sentido, la sentencia Rol N° 35692-2021, de 13 de diciembre de 2021, c. 15.

2. Sobre la supuesta falta de legitimación activa de los reclamantes en causa Rol R N° 99-2023

Vigésimo segundo. Los reclamantes sostienen que la Res. Ex. N° 20230300188/2023 limita arbitrariamente la legitimación activa a quienes habiten o realicen actividades dentro del área de influencia del proyecto, vulnerando lo dispuesto en el [artículo 21 de la Ley N° 19.880](#). Plantean que este criterio restrictivo carece de sustento legal, ya que la normativa establece que la legitimación activa se determina por la afectación de un derecho o interés legítimo, sin exigir la residencia o actividad en el área directamente afectada. Así, el SEA impone un requisito no previsto en la ley, restringiendo injustificadamente el acceso de los interesados al procedimiento administrativo.

En este sentido, argumentan que no correspondía rechazar la intervención del señor Franko Urqueta Torrejón y de la señora Catalina Gaete Vásquez, domiciliados en las comunas de Freirina y Vallenar, respectivamente, toda vez que manifestaron vivir y desarrollar actividades en el área de influencia del proyecto y, por tanto, verse afectadas por las cargas ambientales que este genera.

Vigésimo tercero. Sobre esta materia, el SEA indica que la decisión adoptada tiene como fundamento el [artículo 21 N° 3 de la Ley N° 19.880](#), puesto que para deducir una solicitud de invalidación se requiere que el interés protegido sea uno susceptible de ser afectado por el acto administrativo previamente dictado, no bastando aludir a una simple observación de la legalidad.

De esta forma, sostiene que no sería correcto lo indicado por los reclamantes en orden a que la decisión impugnada se basó únicamente en el domicilio o residencia de los solicitantes. Explica que la resolución cuestionada evaluó detalladamente el área de influencia del proyecto respecto de los componentes alegados, como aire, ruido y medio humano, concluyendo que solo la comuna de Huasco se vería afectada, descartando posibles impactos en comunas vecinas como Vallenar y Freirina.

Informa que, así las cosas, de acuerdo con los antecedentes aportados por los solicitantes, el señor Franko Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez, ambos declararon residir en Vallenar y Freirina, respectivamente, comunas alejadas del lugar de emplazamiento del proyecto. Detalla que, pese a que estos afirmaron en la solicitud de invalidación que habitan y desarrollan actividades en el área del proyecto, no presentaron documentos que acreditaran dicha situación. Refiere que en su solicitud de invalidación solo acompañaron una publicación del Diario Oficial

y un certificado de calidad indígena, sin evidencia que demostrara su vínculo con la comuna de Huasco.

Precisa el reclamado que, durante la tramitación de la solicitud de invalidación, a través de la Resolución Exenta N° 20220310128/2022, se requirió a los peticionarios que presentaran antecedentes que acreditaran su interés en el procedimiento administrativo. Señala que, sin embargo, no cumplieron con esta exigencia, lo que llevó a concluir que no se aportaron pruebas suficientes para justificar su calidad de interesados. Indica que una situación similar ocurrió en la reclamación judicial, donde tampoco presentaron antecedentes adicionales para revertir la decisión.

Finalmente, el reclamado sostiene que, aún en el supuesto de que este Tribunal considerara que las circunstancias señaladas no fueran aplicables al caso, la decisión del Servicio no ha generado vicio esencial ni perjuicio a los solicitantes, al haberse atendido en la resolución reclamada las alegaciones vertidas por aquellos.

Vigésimo cuarto. Por su parte, el titular del proyecto refuerza la falta de legitimación activa del señor Franco Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez, quienes, si bien tienen su domicilio en las comunas de Vallenar y Freirina, respectivamente, se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y no declararon en ningún pasaje de su escrito de reclamación ni de solicitud administrativa, realizar actividad, arte u oficio alguno en la comuna de Huasco o dentro del área de influencia del proyecto. Adicionalmente, añade que la señora Catalina Silvana Díaz Triviño participó en el proceso de participación ciudadana efectuado durante la evaluación ambiental del proyecto, y al mismo tiempo presentó la solicitud de invalidación, cuestión que se encontraría prohibida.

Vigésimo quinto. Atendido que las razones para cuestionar la legitimación activa de quienes presentaron la solicitud de invalidación encuentran un fundamento jurídico distinto, el análisis que efectuará este Tribunal se realizará en forma separada. En este sentido, se abordará, primeramente, la situación de los señores Urqueta y Gaete y, luego, en segundo lugar, el caso de la señora Díaz.

a) De la legitimación activa del señor Franco Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez

Vigésimo sexto. Para resolver la presente controversia, debe tenerse presente que la invalidación corresponde a una potestad de la Administración cuyo ejercicio supone la tramitación de un procedimiento administrativo conforme con la [Ley N° 19.880](#), el cual puede iniciarse de oficio o a petición de parte. En este último caso,

es carga del solicitante justificar su calidad de interesado en los términos prescritos en el [artículo 21](#) de dicho cuerpo legal, el cual dispone:

“Interesados. Se consideran interesados en el procedimiento administrativo:

1. Quienes lo promuevan como titulares de derechos o intereses individuales o colectivos.
2. Los que, sin haber iniciado el procedimiento, tengan derechos que puedan resultar afectados por la decisión que en el mismo se adopte.
3. Aquéllos cuyos intereses, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución y se apersonen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva”.

Vigésimo séptimo. Por su parte, para reclamar judicialmente del acto que se pronuncia sobre un procedimiento de invalidación, el [artículo 18 N° 7 de la Ley N° 20.600](#) establece que podrá deducirla “[...] quien solicitó la invalidación administrativa o el directamente afectado por la resolución que resuelva un procedimiento administrativo de invalidación”.

Vigésimo octavo. A partir de las disposiciones transcritas, resulta pertinente aclarar que la legitimación para obrar en sede judicial es diferente a la exigida en sede administrativa, ya que para actuar ante el Tribunal basta con cumplir uno de los dos requisitos establecidos en el [artículo 18 N° 7 de la Ley N° 20.600](#), esto es, haber solicitado la invalidación o ser directamente afectado por la resolución; en cambio, en sede administrativa corresponde acreditar la calidad de interesado.

Por lo anterior, quien solicite la invalidación de un acto administrativo deberá acreditar el vínculo entre el acto cuya ilegalidad arguye y los derechos e intereses de los cuales sería titular. De esta forma, quienes promuevan una solicitud de invalidación deberán realizar una descripción del interés que los motiva y el contenido de este, el cual debe ser real, concreto, directo y estar comprometido con el asunto de que trata.

Esta es una cuestión que el Tribunal debe determinar en cada caso de acuerdo con los antecedentes aportados por los solicitantes o que se contengan en el procedimiento administrativo.

Vigésimo noveno. En este mismo sentido, la doctrina ha señalado que “[...] será esencial para determinar la legitimación activa en esta acción, la aplicación del art. 21 LBPA [Ley N° 19.880], que define los supuestos de interesado en el procedimiento administrativo y que corresponde, en general, a los titulares de

derechos e intereses individuales o colectivos que pueden verse afectados por el acto administrativo”.⁴

Trigésimo. Adicionalmente, resulta pertinente destacar que las disposiciones referidas no establecen ninguna precisión respecto a la naturaleza del interés requerido para que una persona esté facultada para solicitar la invalidación de un acto de la Administración. En consecuencia, tampoco permiten inferir que dicho interés deba restringirse exclusivamente a cuestiones de carácter ambiental cuando se busca dejar sin efecto un acto administrativo de esa índole.

Trigésimo primero. En línea con lo razonado precedentemente, la Excma. Corte Suprema ha indicado que el interés que debe justificar una solicitud de invalidación administrativa ha de ser uno protegido por el ordenamiento jurídico y no de la mera observancia del derecho y que, además, debe ser afectado por el acto, ya sea de manera individual o colectiva.⁵ Además, el máximo tribunal ha señalado que el interés que legitima requerir la invalidación de una RCA, no necesariamente debe ser ambiental, y exigirlo “[...] desborda los términos y el marco en el que corresponde situar el contenido del numeral 3° del artículo 21 de la Ley N° 19.880 para evaluar su aplicación a la situación del reclamante”.⁶

Trigésimo segundo. A su vez, este Tribunal ha señalado que:

“El interés legítimo, en tanto posición jurídica de contenido sustancial y concreto respecto de un sujeto que reclama ante la administración, debe guardar la debida relación o vinculación con el acto reclamado, y por cierto la debida congruencia entre el interés legítimo invocado y las ilegalidades denunciadas, de manera tal que para el revisor o juzgador sea evidente la afectación que se invoca. Lo anterior se desprende del tenor del art. 21 N° 3 de la Ley N° 19.880, al señalar que se consideraran interesados en el procedimiento administrativo a aquellos cuyos intereses, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución [...]”.⁷

Trigésimo tercero. Ahora bien, en el caso concreto ocurre que los reclamantes cuya legitimación es cuestionada solicitaron la invalidación en sede administrativa, por lo que se encuentran legitimados ante el Tribunal, de manera que, a continuación, corresponde revisar si han acreditado en la sede administrativa que son titulares de un derecho o interés individual o colectivo que pueda verse afectado por el acto cuya invalidación se solicita.

⁴ Bermúdez Soto, Jorge. *Fundamentos de Derecho Ambiental*, 2ª edición, 2015, Ediciones Universitarias de Valparaíso, p. 540.

⁵ Excma. Corte Suprema, Rol N° 21.547-2014, de 6 de abril de 2015, c. 27.

⁶ Excma. Corte Suprema, Rol N° 21.993-2014, de 6 de abril de 2015, c. 28

⁷ Primer Tribunal Ambiental, Rol R N° 57-2021, de 22 de julio de 2022, c. 20.

Trigésimo cuarto. Del expediente administrativo de evaluación consta que la solicitud de invalidación administrativa fue presentada, entre otras personas, por el señor Franko Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez, declarando domicilios ubicados en las comunas de Vallenar y Freirina, respectivamente.

En la misma presentación, al momento de justificar la legitimación activa, se indica que:

“El interés en esta acción se legitima por su carácter público, en tanto los vicios de que adolece el acto lo afectan en su esencia, más allá de lo subsanable. En tal sentido, el acto impugnado autoriza un proyecto en un procedimiento viciado, dejando en indefensión a quienes suscriben y vulnerando derechos contenidos en nuestro ordenamiento jurídico, como se verá más latamente en el desarrollo de este escrito”.

Asimismo, respecto del señor Urqueta Torrejón se señala que:

“Como historiador local me preocupa la pérdida del patrimonio cultural presente en el área del proyecto producto de su operación, poniendo en riesgo vestigios arqueológicos que forman parte de la historia de Huasco y de la humanidad toda, así como de los pueblos indígenas que históricamente han habitado el territorio y que hoy por hoy se encuentran en un período de redescubrimiento cultural”.

A su vez, en cuanto a la señora Gaete Vásquez la solicitud de invalidación precisa que:

“Como antropóloga me preocupa la afectación a los pueblos originarios vinculados al territorio producto del impacto al patrimonio cultural de estos con el riesgo de destrucción de restos arqueológicos presentes en el territorio, que les permiten recuperar vestigios de sus ancestros y con ello profundizar en el aprendizaje de sus propias culturas, siendo de gran significancia cultural”.

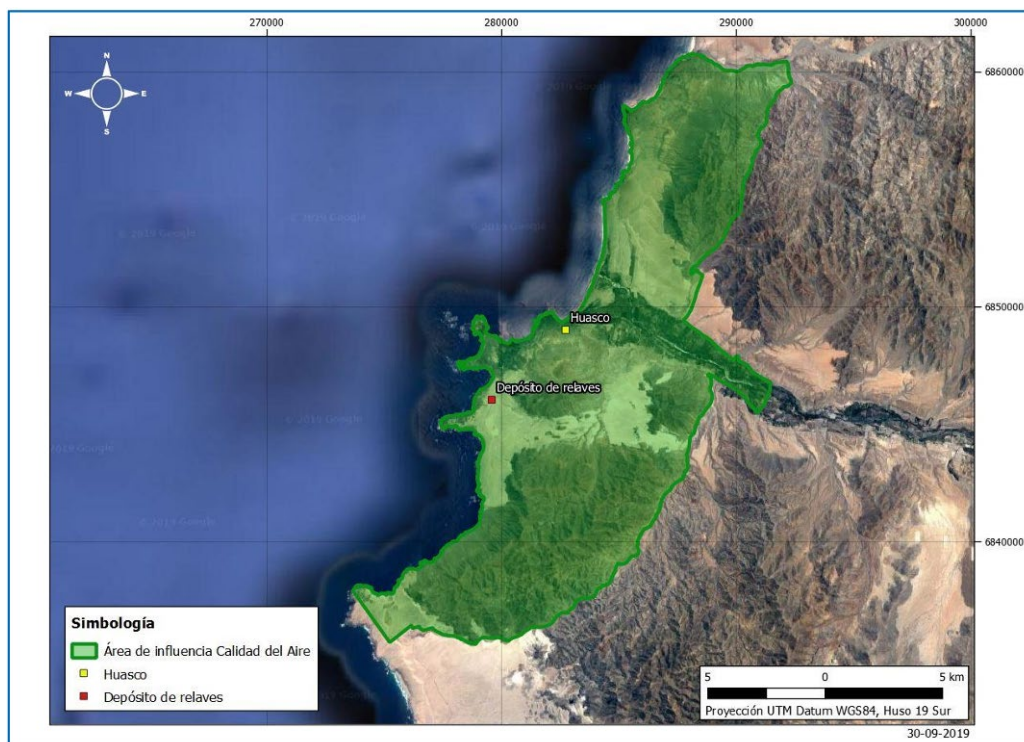
Finaliza este apartado de la solicitud de invalidación, señalando que:

“Sin perjuicio de que las afectaciones se desarrollarán con posterioridad, los solicitantes se verán afectados por que, en primer lugar, se han visto impedidos de ejercer su derecho a participar en el proceso de evaluación del proyecto tras las modificaciones sustantivas de que este fue objeto, por no haberse abierto un período PAC, debiendo hacerlo; por la no incorporación de los pronunciamientos de los OAECA y las respectivas respuestas del titular que se dieron en el marco del proceso de evaluación y que fijaron parte del contenido de la RCA, careciendo esta entonces de toda la información correspondiente; y por la no realización de un proceso de Consulta Indígena, debiendo haberse llevado a cabo en virtud de la susceptibilidad de afectación directa a personas pertenecientes a pueblos indígenas, siendo todos estos vicios esenciales del procedimiento”.

Trigésimo quinto. Por su parte, la Res. Ex. N° 20230300188/2023, al tratar el análisis de la legitimación activa, señala que la señora Gaete Vásquez y el señor Urqueta Torrejón hacen referencia “[...] a sus profesiones u oficio, sin indicar si las desarrollan dentro del AI [área de influencia] del Proyecto, declarando como domicilio las comunas de Freirina y Vallenar respectivamente”,⁸ precisándose que “[...] no siendo comunas ubicadas dentro del Área de Influencia del proyecto, de acuerdo a lo razonado, no se puede establecer la calidad de interesados en este procedimiento administrativo”.⁹

Trigésimo sexto. Ahora bien, del examen del expediente de evaluación se advierte, específicamente, del Capítulo 2 del EIA, titulado “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, se establece que el proyecto se localizará en la comuna de Huasco. Asimismo, del referido documento, consta que para el componente calidad de aire se consideró como AI del proyecto la totalidad del área declarada como zona latente por el Decreto Supremo N° 38, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente,¹⁰ la cual comprende únicamente la comuna de Huasco, tal como se ilustra en la siguiente figura:

Figura 4. Área de influencia del proyecto para el componente "calidad de aire".



Fuente: Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 29.

⁸ Res. Ex. N° 20230300188/2023, de la COEVA de Antofagasta, punto 7.11.1.

⁹ Ibid., punto 7.11.8.

¹⁰ Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 29.

Trigésimo séptimo. Por otra parte, para el componente medio humano, el aludido capítulo 2 del EIA, señala que, para la zona urbana, el proyecto “[...] interactúa con las obras, partes y acciones del proyecto a través del uso de la ruta C-46 la que, durante la fase de construcción experimentará un aumento en su flujo vehicular, producto del tránsito de camiones y buses con trabajadores. El área urbana de Huasco presenta una extensión de 366,5 ha.”; y para la zona rural presenta un área de influencia de 487 ha, que define la interacción de las obras, partes y acciones asociados al depósito de relave, con un sector con presencia de hierbas de uso medicinal y cultural.¹¹ La referida área de influencia se ilustra en la siguiente figura:

Figura 5. Área de influencia del proyecto para el componente "Medio humano".



Fuente: Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 54.

Trigésimo octavo. Ahora bien, considerando el interés invocado por el señor Urqueta Torrejón y Gaete Vásquez, consta en la evaluación ambiental del proyecto que la definición del área de influencia para el componente “Patrimonio cultural”, específicamente, para el subcomponente “Patrimonio arqueológico”, fue realizada a partir del espacio geográfico en el cual se emplazarán las partes, obras y/o acciones que considera el proyecto, contemplando una superficie aproximada de 89 ha.¹² Por su parte, para el subcomponente patrimonio paleontológico, el área de

¹¹ Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 53.

¹² Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 44.

influencia del proyecto fue determinada sobre la base del espacio geográfico en el cual llevarán a cabo las actividades de escarpe y movimiento de tierras, relacionadas con las obras temporales y permanentes del proyecto.¹³

Trigésimo noveno. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se colige que el proyecto “Depósito de relaves filtrados. Planta de Pellets” se encuentra ubicado en la comuna de Huasco, y que la extensión del área de influencia de todo el proyecto comprende solo zonas geográficas dentro de la misma comuna, sin que se advierta de la revisión del expediente de evaluación ambiental que el área de influencia del proyecto, en sus diversos componentes, se extienda a las comunas de Vallenar y Freirina.

Cuadragésimo. Adicionalmente, conforme con los antecedentes de la solicitud de invalidación, los domicilios informados por el señor Franco Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez se encuentran en comunas distintas a la de Huasco, lugar donde se ubican las obras del proyecto, así como su área de influencia para todos los componentes ambientales, de manera que, efectivamente, no existen antecedentes suficientes que permitan justificar un interés concreto que se ajuste a las reales características del proyecto en cuestión.

Cuadragésimo primero. De acuerdo con todo lo establecido en los considerandos previos, se concluye que el señor Franco Urqueta Torrejón y la señora Catalina Gaete Vásquez no justificaron debidamente su interés, de manera que carecen de legitimación activa para solicitar la invalidación de la Res. Ex. N°20210300158/2021. Por consiguiente, la resolución reclamada se ajustó a derecho al negar dicha legitimación. De esta forma, la alegación de los reclamantes formulada a este respecto será desestimada.

b) De la legitimación activa de la señora Catalina Silvana Díaz Triviño

Cuadragésimo segundo. Para abordar la alegación de falta de legitimación de la señora Díaz Triviño, es necesario tener presente que inciso final del [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#), señala que:

“En los casos de los numerales 5) y 6) del presente artículo, no se podrá ejercer la potestad invalidatoria del artículo 53 de la Ley N° 19. 880 una vez resueltos los recursos administrativos y jurisdiccionales o transcurridos los plazos para interponerlos sin que se hayan deducido”.

Cuadragésimo tercero. Teniendo presente además lo dispuesto en el [artículo 17 N°s 5 y 6 de la Ley N° 20.600](#), la norma aludida en el considerando precedente

¹³ Capítulo 2 del EIA “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta Pellets”, p. 45.

constituye una regla que impide que quienes pueden reclamar judicialmente de las resoluciones que resuelven reclamaciones administrativas en contra de una RCA, a través de los numerales 5 y 6 de la citada norma -es decir, los reclamantes PAC y el titular del proyecto- soliciten la invalidación y reclamen de lo resuelto en virtud del [numeral 8\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#), haciendo valer las pretensiones y los argumentos que podrían haber alegado mediante las reclamaciones contenidas en los referidos numerales 5 y 6.

Cuadragésimo cuarto. En este caso, de los antecedentes que constan en el procedimiento de evaluación ambiental, se constata que la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama dio inicio al proceso de participación ciudadana el 23 de enero de 2020, habiéndose presentado un total de 280 observaciones ciudadanas dentro del plazo legal.

En dicho contexto, consta que la señora Díaz Triviño, a través de presentación de 12 de octubre de 2020, formuló una serie de observaciones ciudadanas relacionadas con emisiones, relaves, riesgos para la salud de la población, flora, fauna, agricultura, olivicultura y patrimonios culturales, turismo, entre otras materias.

Cuadragésimo quinto. Atendido lo señalado, es posible advertir que la señora Díaz Triviño efectivamente participó del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto formulando observaciones durante el proceso de participación ciudadana.

Cuadragésimo sexto. Ahora bien, del mismo expediente de evaluación consta que, el 10 de enero de 2022, diversas personas naturales presentaron una reclamación administrativa conforme con el [artículo 29 de la Ley N° 19.300](#), por la falta de una debida consideración de las observaciones formuladas durante el procedimiento de participación ciudadana del proyecto “Depósito de relaves filtrados. Planta de Pellets”, de CMP.

Asimismo, se advierte que la señora Díaz Triviño junto con otras personas naturales presentaron ante la COEVA de Atacama, el 11 de enero de 2022, una solicitud de invalidación conforme con el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), respecto de la Res. Ex. N° 20210300158/2021.

Cuadragésimo séptimo. En efecto, de lo anteriormente descrito, la señora Díaz Triviño se encontraba habilitada para reclamar de la Res. Ex. N° 20210300158/2021, pero sólo mediante la vía de los [artículos 29 de la Ley N° 19.300](#) y [17 N° 6 de la Ley N° 20.600](#), pero no a través de una solicitud de invalidación y posterior reclamación judicial del [artículo 17 N° 8](#) de este último cuerpo legal.

Cuadragésimo octavo. Por lo razonado precedentemente, se acogerá la alegación formulada por el titular del proyecto respecto de la falta de legitimación de la señora Catalina Silvana Díaz Triviño, sin perjuicio de la subsistencia de la reclamación respecto de las demás personas cuya legitimación activa no ha sido cuestionada.

3. Acerca de la presunta vulneración al principio de congruencia en la reclamación Rol R N° 108-2024

Cuadragésimo noveno. Al respecto, el titular alega una eventual infracción al principio de congruencia, toda vez que los reclamantes, a su juicio, han formulado en su reclamación judicial alegaciones que no guardan relación con las observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de participación ciudadana ni con las materias planteadas en la reclamación administrativa.

En particular, el titular indica que, respecto del componente arqueológico, las observaciones formuladas durante el PAC versaron exclusivamente sobre la solicitud de aclaraciones de la línea de base y el detalle de las medidas de mitigación y compensación. Sin embargo, sostiene que en la reclamación judicial se introducen alegaciones nuevas relacionadas con la caracterización de los hallazgos arqueológicos, la utilización de pozos de sondeo y determinación de medidas de mitigación; estabilidad fisicoquímica del depósito de relaves en la fase de post-cierre y la idoneidad del plazo de monitoreo de cinco años, materias que no fueron observadas en el proceso de participación ciudadana, lo que configuraría una vulneración del principio de congruencia. Misma situación se produciría respecto las medidas de compensación de rescate arqueológico y de su exposición.

En efecto, a juicio del tercero coadyuvante las alegaciones incorporadas en la reclamación judicial no pueden ser consideradas ni ponderadas, toda vez que vulneran el principio de congruencia y constituyen un vicio de desviación procesal.

Quincuagésimo. Como ya fuera señalado por el Tribunal al abordar la procedencia de la solicitud de invalidación respecto de una RCA, conforme lo dispone el [artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300](#), para acoger la reclamación del [artículo 17 N° 6 de la Ley N° 20.600](#), se requiere que las observaciones no hayan sido debidamente consideradas tanto en el procedimiento de evaluación como en los fundamentos de la RCA. En efecto, la formulación de estas constituye un supuesto básico para que la autoridad se haya encontrado en posición de conocerlas, abordarlas y considerarlas -debidamente o no-, habilitando al observante PAC a reclamar sobre tal ponderación.

Quincuagésimo primero. De las disposiciones aludidas previamente se desprende que toda persona, natural o jurídica, se encuentra habilitada para

presentar observaciones dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de un EIA. Como correlato de ello, surge para el SEA la obligación legal de considerar debidamente dichas observaciones en la evaluación del proyecto o actividad y de responderlas fundadamente en la resolución de calificación ambiental.

A su vez, en el caso que las personas naturales o jurídicas estimen que sus observaciones no hubieren sido consideradas debidamente, podrán reclamar administrativa y judicialmente conforme con los [artículos 20](#) y [29 de la Ley N° 19.300](#), en relación con el [artículo 17 N° 6 de la Ley N° 20.600](#).

Lo anterior, constituye una manifestación del principio de congruencia, en cuando debe existir una debida correspondencia entre lo observado durante el procedimiento de evaluación ambiental, lo reclamado en sede administrativo y lo cuestionado en sede judicial.

Quincuagésimo segundo. De esta manera, debe existir congruencia entre lo observado durante el procedimiento de evaluación ambiental, lo reclamado en sede administrativa, y lo alegado en sede judicial, debiendo existir una triple vinculación. Por consiguiente, el análisis de la congruencia implica determinar si existe efectivamente esta relación.

Quincuagésimo tercero. Sin embargo, para comprender esta relación, es preciso tener presente lo señalado por la Excm. Corte Suprema en la materia, al indicar que las observaciones ciudadanas:

“[...] no tienen por qué ser efectuadas en términos sacramentales, refiriendo normas específicas, sino que basta que la persona exponga la inquietud vinculada a la ejecución del proyecto y la eventual afectación de una variable ambiental, correspondiendo que la autoridad, en virtud del principio precautorio que debe guiar su actuar, establezca el marco normativo que se aplica en relación al cuestionamiento realizado a través de la observación y bajo ese prisma analice la respuesta del titular. [...] Es así, como el principio de congruencia en la etapa administrativa del proceso de evaluación ambiental no puede ser entendido en los términos expuestos por los sentenciadores, restringiendo el análisis en demasía [...]”.¹⁴

Quincuagésimo cuarto. Por su parte, la doctrina especializada, ha señalado que en el contexto del contencioso administrativo ambiental debe existir congruencia entre el recurso administrativo y la reclamación judicial. Es decir, la reclamación judicial solo puede presentarse después de que la Administración haya tenido la

¹⁴ Corte Suprema, Rol N° 36.919-2019, 22 de febrero de 2021, c. 12.

oportunidad de revisar las observaciones hechas en el proceso administrativo. Si el reclamante no impugna administrativamente la falta de respuesta a sus observaciones, no puede luego reclamar judicialmente sobre ese asunto, ya que no agotó la vía administrativa previa, lo que refuerza el papel de revisión del tribunal ambiental.¹⁵

Quincuagésimo quinto. De esta forma, de la revisión de los antecedentes que constan de la evaluación ambiental se aprecia que los reclamantes formularon una serie de observaciones ciudadanas durante el proceso de participación ciudadana, las que se detallan a continuación según cada observante:

- i. **Cristián Olivares Barrios:** emplazamiento físico del depósito de relaves filtrados, en atención a la zona de latencia ambiental en que se encuentra la comuna de Huasco; así como por la incompatibilidad territorial con los usos de suelo definidos por los instrumentos de planificación territorial vigentes.¹⁶
- ii. **Ximena Fuentealba Triviño, Oscar López Gallardo, Hortensia Troncoso Gabona, María Pilar Triviño González, Valentina Ávalos Fuentealba, Camila Ávalos Fuentealba, Sebastián Moreno Triviño y Nolvía Zamora Ossandón:** falta de información sobre emisiones atmosféricas y su impacto en la calidad del aire, especialmente, en lo relativo a material particulado y metales pesados, exigiendo compensaciones y monitoreos transparentes. También se critica la modelación utilizada para evaluar la dispersión de contaminantes, solicitando metodologías más precisas y un análisis de incertidumbre. En cuanto a los relaves, se pide claridad sobre su composición química, toxicidad y posibles efectos en el ecosistema y la salud de la población. Se enfatiza el impacto en el medio marino, exigiendo medidas de mitigación para evitar la contaminación de las aguas costeras. Además, se solicita mayor claridad en las estrategias de compensación y mitigación, junto con una evaluación exhaustiva de los efectos acumulativos de otros proyectos industriales en la zona, como desalinizadoras y termoeléctricas. Agregan que la comunidad exige garantías sobre la estabilidad del depósito de relaves ante sismos y eventos climáticos extremos. Se demanda mayor transparencia en la publicación de datos ambientales y fiscalización efectiva. En cuanto al patrimonio cultural y arqueológico, se pide una evaluación

¹⁵ BORDALÍ SALAMANCA, Andrés y HUNTER AMPUERO, Iván. *Contencioso Administrativo Ambiental*, 2ª edición. Santiago: Librotecnia, 2020, p. 199.

¹⁶ Observación ciudadana del señor Cristián Olivares Barrios durante la evaluación ambiental del proyecto. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/10/15/OBSERVACIONES_DEPOSITO_DE_RELAVE_CAP_cob.pdf.

exhaustiva para evitar daños a sitios históricos y vestigios en la zona de intervención. Finalmente, se exige estudios sobre el impacto en la salud de la población y se cuestiona la elección del sitio para el depósito, pidiendo considerar alternativas con menor impacto ambiental y social.¹⁷

- iii. **Doris Paola Zamorano Ledezma:** supuesta incompatibilidad del proyecto con el Plan Regulador Comunal, que prohíbe actividades productivas en la zona. Se exige la presentación previa del plan de compensación de emisiones, ya que el proyecto superará los límites permitidos, afectando la calidad del aire. También se solicita información sobre la seguridad en el transporte y compactación de los relaves para evitar la dispersión de material particulado. Se requiere una modelación más detallada del impacto ambiental, considerando la dispersión de contaminantes en el aire, suelo y mar. Además, se demanda evaluar el efecto del proyecto sobre la salud de la población y los ecosistemas, así como un plan de contingencia ante emergencias.¹⁸

Quincuagésimo sexto. Luego, del expediente administrativo consta que, el 10 de enero de 2022, los reclamantes de la causa Rol R N° 108-2024 interpusieron un recurso de reclamación administrativa en contra de la RCA N° 20210300158/2021, en el cual se formularon las siguientes alegaciones:

- a) Respecto de los **impactos sobre el componente aire y la salud de la población**, se cuestionaron las respuestas otorgadas en la RCA respecto del protocolo de compactación del depósito de relaves y los ajustes en la correa transportadora y riesgos con ocasión de dichos cambios.

Asimismo, se alegaron defectos en la línea de base de calidad de aire y medio humano, especialmente, en lo referente a la modelación de contaminantes y la estimación de emisiones que el proyecto aportará en sus distintas fases, así como la omisión de estudios que entregan información sobre la situación de la salud en la comuna de Huasco, todo lo cual generó una subestimación de los impactos del proyecto. También, se cuestionó la falta de evaluación de los impactos sinérgicos del proyecto con otras actividades contaminantes del sector.

¹⁷ Observación ciudadana de la señora Ximena Fuentealba Triviño y otros, durante la evaluación ambiental del proyecto. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/11/02/d9e_observacion_deposito_de_relaves_filtrado_ciudadanos_Comuna_de_Huasco_29_personas_naturales_.pdf

¹⁸ Observación ciudadana de la señora Doris Zamorano Ledezma durante la evaluación ambiental del proyecto. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/10/15/3_OBSERVACIONES.docx.

Finalmente, en esta materia, se cuestionó la falta de medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas respecto de las emisiones del proyecto, en atención a que éste se emplazará en una zona declarada como latente.

- b) En materia de **afectación al suelo y el agua**, se sostuvo por los reclamantes que no se establecieron medidas claras para evitar la contaminación del lugar posterior al cierre del proyecto, así como la falta de información sobre la toxicidad del relave y evaluación de los impactos por filtraciones, derrames o drenajes de aquél. Además, se cuestionó la falta de evaluación de los impactos sinérgicos en los referidos componentes con ocasión de otras actividades que operan en el sector. Finalmente, se alegó la falta de identificación de riesgos de desastres naturales de forma correcta, generando que el plan de contingencias y emergencias no sea idóneo.
- c) Asimismo, se alegó por los reclamantes que el proyecto sería **incompatible territorialmente** con los instrumentos de planificación aplicables al proyecto, específicamente, con la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama y el Plan Regulador Comunal de Huasco.
- d) Respecto de la **biodiversidad**, se cuestionó que la deficiente determinación y justificación del área de influencia para la flora y vegetación nativa en relación con el material particulado; falencias en la descripción de la línea de base para la biodiversidad, a partir de la no inclusión de determinados sectores, así como el fenómeno del Desierto Florido; y sobre la predicción y evaluación del impacto ambiental en la flora y fauna existente en la comuna de Huasco.
- e) Por otra parte, se alegó que no se evaluaron ni propusieron medidas de compensación adecuadas respecto a los **impactos en la olivicultura**¹⁹ por material particulado como del **componente turístico** en atención a los instrumentos de la comuna que resaltan su valor.
- f) Respecto del **componente arqueología**, se alegaron deficiencias en la determinación de su línea de base, impactos evaluados de manera deficiente y la falta de medidas de compensación adecuadas.

Quincuagésimo séptimo. Posteriormente, consta en estos autos, que la reclamación judicial que se dedujo en contra la Res. Ex. N° 202499101439/2024, del Comité de Ministros, se fundó, en síntesis, en los siguientes argumentos:

¹⁹ Olivicultura: cultivo del olivo.

- a) El proyecto presentaría deficiencias en la descripción de las partes esenciales que lo componen, específicamente, la inclusión de un protocolo de compactación de relaves filtrados incompleto y la ausencia de medidas de post-cierre que aseguren la estabilidad fisicoquímica del referido depósito a largo plazo.
- b) Por otra parte, se cuestiona que el plan de contingencias y emergencias no considera medidas adecuadas para el caso de sismo.
- c) Se alega que el proyecto no se hace cargo del riesgo a la salud de la población por la falta de una correcta elaboración de la línea de base para el componente aire, y la no evaluación de los efectos sinérgicos por la emisión de contaminantes.
- d) Respecto de los impactos sobre el componente aire y la salud de la población, se cuestionaron las respuestas otorgadas en la RCA respecto del protocolo de compactación del depósito de relaves y los ajustes en la correa transportadora y riesgos que se generarían con ocasión de dichos cambios.
- e) Se cuestiona la falta de descarte de efectos significativos sobre el componente flora, a partir de la falta de inclusión en la línea de base del proyecto del fenómeno del Desierto Florido.
- f) En relación con el componente arqueológico, se cuestiona la determinación de la línea de base por parte del titular y la utilización de pozos de sondeo, en atención a que durante la construcción del proyecto se revelaron hallazgos no evaluados por el titular. Asimismo, se cuestiona por los reclamantes la falta de idoneidad de las medidas de compensación para hacerse cargo de los impactos del proyecto.
- g) Finalmente, se alega la incompatibilidad territorial del proyecto en atención a que el proyecto no se ajustaría a las normas urbanísticas contenidas en la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama y el Plan Regulador Comunal de Huasco.

Quincuagésimo octavo. A partir de las observaciones ciudadanas formuladas durante la evaluación ambiental del proyecto y las alegaciones que plantearon los reclamantes en sede administrativa y, posteriormente, en sede judicial, se advierte que las materias cuya incongruencia se alega se vinculan razonablemente, lo cual se advierte de las siguientes observaciones:

- a) Respecto de la **caracterización de los hallazgos arqueológicos, medidas de mitigación y utilización de pozos de sondeo**, se constata que vinculadas a estas materias se presentaron las siguientes observaciones:

Observación II.67: “Se solicita a Proponente indicar por qué no se consideró como Línea de Base del sector de Playa Brava las 2 áreas con alto potencial fosilífero afectadas por el desarrollo de las obras [...]”.

Observación II.68: “Se solicita al Titular indicar por qué no se consideró como Línea de Base el Estudio arqueológico del EIA “Actualización del Sistema de Depositación de Relaves de Planta de Pellets”/2009 de la empresa CAP, que denota la existencia de sitios arqueológicos en el sector sur de Huasco [...]”.

Observación IV.11: “Detallar el Plan con las medidas de Mitigación”.

Observación IV.15: “Se solicita al Proponente indicar por qué dice que su proyecto no habrá afección del patrimonio cultural si destruirá 14 sitios arqueológicos, 22 concentraciones arqueológicas y cinco hallazgos”.

A partir de tales observaciones, se advierte que existieron observaciones ciudadanas a través de las cuales se manifestó la preocupación respecto de la suficiencia de la información de la línea de base del componente arqueológico y con ello de la caracterización de los restos arqueológicos, así como de las medidas de mitigación.

No obstante ello, el cuestionamiento respecto de la utilización de pozos de sondeo para la caracterización de los restos arqueológicos corresponde a una materia que desborda aquello que razonablemente puede entenderse incluido en las observaciones ciudadanas relacionadas.

- b) En cuanto a las **medidas post-cierre y las referencias al plazo del plan de monitoreo, cobertura con material granular y medidas de mantenimiento en dicha fase**, consta que se formularon las siguientes observaciones:

Observación III.60: “Se solicita al Proponente indicar quien se hará responsable de las consecuencias después de los cumplidos los 5 años posteriores al cierre, ya que como lo dice el Sernageomin “Un depósito con capacidad de generación de ácido, que deja de operar pero que reciba agua (lluvias, escorrentías, vertientes, afloramiento de agua al interior del depósito, etc.) puede contaminar durante siglos”.

Observación IV.4: “Considerando que es un proyecto de relave en una zona de latencia, donde ya existe un daño irreversible del fondo marino dada la

depositación de relave en el mar, que se emplaza en las cercanías de la comuna de Huasco, en el borde costero. No queda claro ni se especifican las medidas de mitigación para los diferentes impactos que este proyecto generará. ¿Qué pasará, post cierre? ¿Existirá mantención de canaletas? ¿Existirá un monitoreo? ¿Cómo se monitoreará? O una vez hecho el cierre ¿solo se abandona?”.

Lo anterior, demuestra que las observaciones ciudadanas se refirieron expresamente a las materias cuestionadas por el tercero coadyuvante del reclamante, que es la situación del relave posterior a la etapa de cierre, particularmente en cuanto a la existencia de un monitoreo y su temporalidad. Por otra parte, respecto de la alusión a la medida de post-cierre de cobertura con material granular no se advierte que constituye una alegación nueva sino más bien un antecedente de contexto de la reclamación.

- c) Respecto de las **medidas de compensación de “rescate arqueológico” y “Exposición del Patrimonio Cultural** estudiado en el proyecto y a nivel regional”, a diferencia de lo alegado por el tercero coadyuvante del reclamado, la observación IV.12 se refiere expresamente a que el titular detalle el plan de medidas de compensación, cuya respuesta del SEA se basó precisamente en las medidas que posteriormente fueron cuestionadas en sede administrativa y judicial.

Quincuagésimo noveno. De los antecedentes expuestos y del análisis de las materias respecto de las cuales se alega una infracción al principio de congruencia, es posible constatar que durante la evaluación ambiental se presentaron observaciones ciudadanas respecto a las materias referidas en el considerando precedente, no advirtiéndose, por tanto, la desconexión invocada por el tercero coadyuvante del reclamado, desde que las cuestiones debatidas se refieren, aunque no en idénticos términos literales, a las mismas preocupaciones ambientales manifestadas oportunamente durante la evaluación del proyecto.

Sin embargo, lo anterior no se vislumbra respecto de la alegación formulada en sede judicial respecto de la caracterización de los hallazgos arqueológicos mediante pozos de sondeo, toda vez que no es posible entender que sea una materia que formó parte de las observaciones ciudadanas, por lo que se configura a su respecto una desviación procesal por falta de congruencia.

Sexagésimo. De todo lo razonado precedentemente, estos sentenciadores concluyen que no es efectiva la infracción al principio de congruencia denunciada por el titular del proyecto, motivo por el cual la presente alegación será rechazada,

salvo respecto de la materia referida a la caracterización de los hallazgos arqueológicos mediante pozos de sondeo, a cuyo respecto se acogerá la alegación, sin perjuicio de estimarse necesario por este Tribunal, pronunciarse a mayor abundamiento en esta sentencia.

II. Alegaciones de fondo

1. Sobre eventuales deficiencias en la descripción del proyecto

Sexagésimo primero. Los reclamantes en causa **Rol R N° 108-2024** sostienen que una serie de observaciones ciudadanas asociadas a la descripción del proyecto no habrían sido debidamente consideradas por el SEA, en lo referente al protocolo de compactación de relaves filtrados y las medidas post-cierre, cuestión que configuraría una infracción al [artículo 12 letra a\) de la Ley N° 19.300](#).

En lo referido al protocolo de compactación de relaves filtrados, los reclamantes sostienen que la observación formulada a este respecto buscada que el titular complementara dicho protocolo, ya que este es crucial para garantizar la estabilidad física del depósito, así como para prevenir riesgos ambientales y para la salud, conforme con lo exigido por el permiso ambiental sectorial del [artículo 135 del D.S. N° 40/2012](#). Añade que el protocolo presentado por el titular establece directrices generales, como la disposición en capas de 30 cm y el uso de rodillos vibratorios, pero omite detalles clave, como los parámetros de densidad y los mecanismos de control de densidad y humedad. De esta forma, a juicio de los reclamantes, esta omisión implica un tratamiento inadecuado de la observación ciudadana y una vulneración de la [Ley N° 19.300](#) y el [D.S. N° 40/2012](#), que exigen una descripción completa del proyecto, incluyendo detalles esenciales sobre la fase de operación.

En cuanto a las medidas post-cierre, los reclamantes sostienen que la RCA del proyecto desestima inadecuadamente la observación ciudadana formulada a este respecto, al considerar suficiente el permiso ambiental sectorial del [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#) para abordar la contaminación post-cierre del depósito de relaves. Precisan los reclamantes que la evaluación ambiental del proyecto omite los fundamentos técnicos que justifiquen el plazo de cinco años para monitoreo e inspección y no contempla medidas de mantenimiento necesarias para garantizar la estabilidad física y química a largo plazo.

Sexagésimo segundo. Por su parte, el SEA defiende la suficiencia de la información aportada respecto al protocolo de compactación del relave, enfatizando que se presentaron antecedentes detallados durante la evaluación ambiental, cumpliendo con los requisitos normativos aplicables. Destaca que el relave será

compactado en capas de aproximadamente 30 cm de espesor, utilizando rodillos vibratorios para alcanzar una densidad equivalente al 95% del ensayo Proctor Modificado.²⁰ Además, informa que se implementaron mecanismos de control sobre la densidad y humedad resultante del proceso de filtrado, asegurando la estabilidad física del depósito y minimizando riesgos de infiltración. Asimismo, el SEA señala que se incorporaron canchas de prueba para validar la compactación del relave, considerando mediciones *in situ* y ensayos de laboratorio que permitieron evaluar variables geotécnicas y operacionales. En este contexto, refiere que se establecieron procedimientos específicos para la construcción de estas canchas, incluyendo pruebas de filtrado, monitoreo de calidad del material y protocolos de depositación, lo que refuerza la validez del proceso.

Respecto a las alegaciones sobre la insuficiencia de medidas para evitar infiltraciones, el SEA indica que el relave filtrado mantiene una humedad baja, lo que impide la formación de niveles freáticos que puedan generar filtraciones. Además, precisa que se establecieron controles adicionales, como la instalación de sensores de humedad y monitoreo piezométrico, para verificar la estabilidad del depósito en el tiempo. En consecuencia, el SEA sostiene que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas y que no existe omisión de información relevante en la evaluación del protocolo de compactación.

En otro orden de ideas, el reclamado indica que las medidas de post-cierre contempladas en el marco del permiso ambiental sectorial del [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#) son adecuadas y cumplen con los requisitos establecidos en la [Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras](#). En primer lugar, enfatiza que el post-cierre es una etapa destinada al seguimiento y control de las condiciones generadas por la ejecución del plan de cierre, asegurando la estabilidad física y química del depósito de relaves. Para ello, sostiene que se han establecido actividades específicas como inspecciones visuales semestrales, monitoreo de variables de auscultación geotécnica y verificación de la presencia de agua en los pozos de monitoreo, con una duración inicial de cinco años. Asimismo, señala que la periodicidad del monitoreo puede ajustarse de acuerdo con la evolución de las variables ambientales y estructurales, conforme lo estipula el [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#). Además, informa que se implementará un programa de mantención y limpieza del canal de contorno durante cinco años, con inspecciones periódicas y controles adicionales en caso de eventos climáticos extremos. En este sentido,

²⁰ Ensayo Proctor Modificado: Ensayo destinado establecer la densidad seca máxima y el contenido óptimo de humedad del suelo, lo cual es esencial para diseñar especificaciones de compactación en terreno, asegurando la estabilidad y durabilidad de las estructuras apoyadas sobre el suelo compactado.

destaca que las medidas de post-cierre están diseñadas para garantizar la estabilidad del sitio en el tiempo y pueden ser modificadas en la tramitación sectorial según sea necesario.

Sexagésimo tercero. El tercero coadyuvante del reclamado, en tanto, sostiene que el protocolo de compactación del relave filtrado fue adecuadamente abordado durante la evaluación ambiental, formulando una defensa en similares términos a la del SEA.

Sexagésimo cuarto. Para abordar esta controversia, es pertinente traer a colación lo prescrito en el [artículo 12 letra a\) de la Ley N° 19.300](#) que dispone: “Los estudios de Impacto Ambiental considerarán las siguientes materias: a) Una descripción del proyecto o actividad [...]”.

Sexagésimo quinto. A su vez, el [artículo 18 letra c\) del D.S. N° 40/2012](#), relativo a los contenidos mínimos para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, establece:

“c) Una descripción del proyecto o actividad que deberá contener, cuando corresponda, lo siguiente: [...]

c.4. La descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen. [...]

Para efectos de lo señalado en los literales precedentes, las acciones y obras se deberán describir en consideración a la posibilidad de generar o presentar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley y en concordancia con lo requerido en la letra g) de este artículo”.

Sexagésimo sexto. De las normas antes transcritas se desprende que constituye un contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental la descripción del proyecto o actividad, la cual, entre otras materias, deberá considerar la descripción de las partes, acciones y obras físicas que configuran el proyecto, todo lo cual deberá hacerse tomando en consideración la posibilidad de producir alguno de los efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#).

Sexagésimo séptimo. Para abordar la presente controversia, el análisis se efectuará en forma separada respecto a las eventuales deficientes del protocolo de compactación y de las medidas post-cierre.

a) Protocolo de compactación de relaves

Sexagésimo octavo. Sobre esta temática, consta del expediente de evaluación ambiental que la señora Doris Zamorano, formuló la siguiente observación ciudadana:

Observación ciudadana
Observación I.7: “Punto 1.10.1.3 del EIA, Plan de disposición de relaves filtrados en el depósito. Compactación del relave: se solicita al Titular complementar la información, incorporando el protocolo de compactación del relave”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar los resultados de análisis piloto han mostrado una alta cohesividad de las partículas que forman los relaves filtrados. Esta alta cohesividad de las partículas del relave, tiene como consecuencia adicional el hecho de que el material de relave aterronado tiene un potencial muy bajo para generar polvo en suspensión. Previo al inicio de la disposición del relave filtrado en el Depósito se preparará la superficie del terreno. Para ello, se realizará un escarpe de 30 cm en el sector del depósito mismo, particularmente en las superficies de las etapas 2, 3, 4 y 5 de crecimiento. Cabe destacar que el escarpe de la Etapa 1 es parte de la fase de construcción del proyecto. Una vez preparada las superficies, comenzará el llenado o disposición de relave filtrado en cada una de las etapas del depósito. Desde la estructura de descarga de relaves, se generará el transporte hacia el depósito. Los camiones que transportarán relave circularán por el camino interno del depósito y desde los ramales se dirigirán hacia los distintos frentes de llenado de cada plataforma. Los relaves filtrados serán dispuestos en el depósito en capas discretas las que serán compactadas siguiendo el siguiente protocolo general: El relave se dispondrá en capas horizontales y continuas, de espesor mínimo uniforme de aproximadamente 0,3 m. Existirá control sobre la densidad y humedad resultante del proceso de filtrado de modo de controlar la aplicación de ciclos de compactación. Cada capa será compactada empleando rodillos vibratorios (aplanadoras) que permitan compactar la totalidad del espesor de capa. La compactación de cada capa se realizará mediante pasadas sucesivas de la unidad de compactación (rodillo vibratorio), en fajas longitudinales considerando un traslape de 1/3 del ancho del tambor del rodillo y las capas serán compactadas hasta alcanzar el valor de la densidad definida en conformidad al diseño de estabilidad estático y dinámico del depósito. Finalmente, el material de escarpe será utilizado como material de cobertura para el cierre progresivo del depósito”.²¹

Sexagésimo noveno. Con relación a la presente alegación, consta en el expediente de evaluación ambiental la presentación de una serie de antecedentes y referencias técnicas relativas al proceso de disposición del relave y compactación de este, contenidas en el Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA.²²

En concreto, en el punto 1.3.2 del mencionado capítulo, se detalla que los relaves filtrados con un porcentaje de humedad menor al 20% serán dispuestos en condiciones de estabilidad física y química, en un depósito estructurado en cinco etapas de crecimiento de diez metros cada una, utilizando maquinaria pesada para extender y compactar el material en capas.²³ Asimismo, se establece expresamente en el punto 1.4 del dicho documento que el relave será dispuesto en capas de espesor acotado y con compactación mecánica, según el grado de compactación

²¹ RCA N° 20210300158/2021, apartado N° 16.3.1, observación I.7

²² Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA, p. 112-117. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256

²³ Ibid., pp. 5-6.

exigido asociado al 95% del ensayo Proctor Modificado, lo cual se vincula a una densidad húmeda comprendida entre 1,75 a 1,95 t/m³.²⁴

Septuagésimo. Asimismo, el numeral 1.10.1.3. del Capítulo 1 del EIA del proyecto, que se refiere al “Plan de disposición de relaves filtrados en el depósito”, considera, entre otras acciones, la preparación del terreno mediante escarpe de 30 cm en las etapas 2 a 5 del depósito, el transporte del relave por camiones hacia los frentes de llenado, y la posterior disposición en capas con motoniveladora y compactación mecánica mediante rodillo. A su vez, el material producto del escarpe será acopiado en la parte alta de cada etapa del depósito, a fin de ser reutilizado como material de cobertura durante el cierre progresivo del mismo.²⁵

En lo pertinente a la “Compactación del relave”, el punto i) del plan, establece los parámetros técnicos para la compactación del relave, los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 1**.

Tabla 1. Parámetros de depositación en operación normal.

Parámetro	Valor
Contenido de Humedad Filtros	<20%
Estrategia de depositación	Transporte, Colocación, Esparcido y Compactación
Esparcido de Relaves Filtrados	Motoniveladora y bulldozer
Peso estático mínimo rodillo liso vibratorio	7 ton
Espesor capas horizontales	Aproximadamente 30 cm
Manejo de aguas lluvias en plataformas de relaves filtrados compactados	Pendiente 1 % hacia margen oeste conexión a canaleta de borde

Fuente: Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 115.

Septuagésimo primero. Luego, para la actividad de secuencia de llenado del depósito, desarrollada en el punto ii. del mencionado numeral 1.10.1.3., del mismo capítulo del EIA, se indica:

“La forma de llenado de cada una de las 5 plataformas, de 10 metros de altura cada una, será mediante la construcción de 5 plataformas intermedias, de 2 metros cada una. Estas plataformas serán progresivamente llenadas de oeste a este y de sur a norte, en toda la extensión del depósito. La construcción de estas plataformas intermedias se realizará mediante la disposición y compactación del material fresco en capas horizontales de aproximadamente 30 cm de espesor. El relave será compactado hasta alcanzar la densidad de compactación equivalente al 95% del ensayo Proctor estándar. Las plataformas intermedias, de 2 metros serán construidas una sobre otra hasta alcanzar los 10 metros. Las paredes exteriores de cada plataforma, quedarán con un talud de 3.0:1.0 (H,V).

²⁴ Ibid., p. 10.

²⁵ Ibid., pp. 112-113.

Posteriormente, una vez terminada la plataforma 1 (adyacente al muro de pie) y dejando una berma de seguridad de 10 m, se comenzará a construir la plataforma 2, nuevamente con un frente de depositación de oeste a este y sur a norte para construir las plataformas intermedias de 2 metros de altura, hasta alcanzar finalmente los 10 m de altura de la plataforma terminada”.²⁶

En síntesis, cada plataforma incluirá taludes exteriores con pendiente 3:1 (H:V) y una berma de seguridad y tránsito de al menos 10 metros. Este patrón se repetirá en cada nivel, logrando una pendiente general del depósito de 4:1 (H:V), adecuada para la circulación vehicular. Las bermas contarán con una pendiente transversal de 0,5%, que permitirá el drenaje hacia canaletas proyectadas al pie de cada etapa.

Septuagésimo segundo. A continuación, en la Adenda del proyecto -respuesta pregunta II.4-, se establece que los relaves filtrados se depositarán en capas discretas, de acuerdo con el siguiente protocolo:

- i. El relave se dispondrá en capas horizontales y continuas, de espesor mínimo uniforme de aproximadamente 0,3 m;
- ii. Existirá control sobre la densidad y humedad resultante del proceso de filtrado de modo de controlar la aplicación de ciclos de compactación;
- iii. Cada capa será compactada empleando rodillos vibratorios que permitan compactar la totalidad del espesor de capa. La compactación de cada capa se realizará mediante pasadas sucesivas de la unidad de compactación (rodillo vibratorio), en fajas longitudinales considerando un traslape de 1/3 del ancho del tambor del rodillo; y,
- iv. Las capas serán compactadas hasta alcanzar el valor de la densidad definida en conformidad al diseño de estabilidad estático y dinámico del depósito.²⁷

Adicionalmente, se señala que, previo a la construcción del depósito de relaves filtrados, se habilitarán tres canchas de prueba en la planta de pellets (de 4 x 7,5 m con 3 capas de 30 cm), para evaluar el número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad objetivo. La primera cancha usará humedad estimada en 18% y las otras dos variarán la humedad para simular condiciones operativas anómalas. Las canchas se mantendrán por al menos 4 meses con monitoreo equivalente al del depósito de relaves filtrados. El objetivo es validar la densidad alcanzada con la

²⁶ Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA, p. 116.

²⁷ Adenda del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 32. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2149703327

compactación aplicada, cuyos detalles adicionales fueron acompañados por el titular en el Anexo II.13.²⁸

Septuagésimo tercero. A su turno, dentro de los antecedentes incorporados al expediente de evaluación ambiental para la obtención del permiso ambiental sectorial del [artículo 135 del D.S. N° 40/2012](#), en particular, los contenidos en el Anexo 10.2 del EIA²⁹ y sus respectivas complementaciones y actualizaciones señaladas en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria,³⁰ se incluyen aspectos relativos al diseño, construcción y operación del depósito de relaves.

En esta materia, se aporta abundante información técnica que abarca la capacidad del depósito, así como antecedentes geológicos, geotécnicos, hidrológicos, hidrogeológicos, sísmicos, meteorológicos, topográficos, análisis de infiltraciones y estudios geoquímicos. Asimismo, se acompaña la planimetría correspondiente a las obras asociadas al depósito, detallándose sus dimensiones, zonas de riesgo en caso de colapso o remoción del muro de contención, y otras consideraciones vinculadas a medidas de emergencia y control de accidentes. Destaca, en particular, la inclusión de estudios técnicos que sustentan la no generación de flujos saturados hacia el subsuelo por un periodo estimado de 500 años desde el inicio de operación. Conforme con dichos antecedentes, se determina que al interior del depósito y bajo todos los escenarios modelados los niveles de saturación se mantienen por debajo de la unidad, evitando con ello la formación de niveles freáticos o zonas saturadas que pudieran comprometer la estabilidad física del sistema de depósito.

Septuagésimo cuarto. De acuerdo con lo anterior, se advierte que lo relativo al protocolo de compactación del relave no se analiza de manera aislada, sino como parte de un enfoque integral orientado a garantizar la estabilidad física del depósito. Tal consideración se encuentra respaldada en los antecedentes técnicos contenidos en el expediente, que dan cuenta del diseño, construcción y operación del depósito, y que fueron evaluados por la autoridad competente.

Septuagésimo quinto. En este sentido, la descripción del proyecto presentada en el EIA y complementada durante la evaluación ambiental resulta suficiente en los términos que exigen los [artículos 12 letra a\) de la Ley N° 19.300](#) y [18 letra c\) del](#)

²⁸ Anexo II. 13 de la Adenda del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 11-13. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2149703327

²⁹ Anexo 10.2 “Antecedentes PASM 135” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 150. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256

³⁰ Anexo IV.2 “Actualización Antecedentes PASM 135” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 94. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2152182531

D.S. N° 40/2012. En efecto, como se estableció en los considerandos anteriores, durante la evaluación se presentó una descripción detallada y técnica de las obras, acciones y procesos asociados a la disposición y compactación de los relaves filtrados, incluyendo parámetros específicos de densidad, humedad, secuencia de llenado, pendientes, bermas de seguridad y protocolos operativos. Además, la información presentada fue complementada con acciones adicionales en la Adenda, tales como el desarrollo de canchas de prueba para verificar los niveles de compactación requeridos y con antecedentes técnicos sustanciales relativos al diseño, construcción y operación del depósito, incluyendo estudios geotécnicos, hidrogeológicos y de estabilidad a largo plazo. De esta forma, la información entregada satisface adecuadamente las exigencias de descripción del proyecto en atención a eventuales efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. En consecuencia, juicio de este Tribunal durante la evaluación ambiental del proyecto se abordó de manera suficiente y adecuada la preocupación planteada en la observación ciudadana vinculada al protocolo de compactación de los relaves, lo cual es consistente con la respuesta otorgada a ella en la RCA, no advirtiéndose aspectos que deban ser objetados en relación con este punto. Por lo tanto, la presente alegación, será desestimada.

b) Medidas post-cierre

Septuagésimo sexto. Sobre esta temática, consta del expediente de evaluación ambiental la formulación de la siguiente observación ciudadana, con su respectiva evaluación técnica realizada por el SEA:

Observación ciudadana
Observación III.14: “Se solicita al Titular indicar por qué asegura que los impactos que se generarán en algunas de las fases de construcción, operación y cierre son impactos recuperables de manera inmediata luego de finalizada la acción y es totalmente reversible, existen estudios al respecto que garantice que el daño ocasionado es subsanado, puede garantizar esa aseveración”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el Proyecto no genera daño en ninguna de sus fases, sino que genera impactos ambientales no significativos y significativos. Respecto de los impactos significativos, se reconocen tres impactos significativos presentados en la Tabla 5.1 de este documento. En el Capítulo 7 de este documento se presentan medidas que se harán cargo de los impactos asociados. En detalle se encuentra Tabla 7.1. Medida “Rescate y relocalización de suculentas”, Tabla 7.2. Medida “Plan de rescate y relocalización reptiles”, Tabla 7.3. Medida “Área de protección Punta Huasco Sur”, Tabla 7.4. Medida “Rescate arqueológico”, Tabla 7.5. Medida “Exposición del Patrimonio Cultural estudiado en el proyecto y a nivel regional”, Tabla 7.6. Medida “Mimetización por Intrusión Visual”, Tabla 7.7. Medida “Visibilización de los Atributos del Paisaje”, Tabla 7.8. Medida “Amortiguación por Alteración de Atributos Biofísicos y Estéticos”, Tabla 7.9. Medida “Mejoramiento de Accesibilidad, y Tabla 7.11. Medida “Singularización de Atributos del Paisaje”. Los impactos no significativos se presentan en Tabla 5.2 de este documento. En cuanto a la reversibilidad se utiliza, en el marco de la evaluación de impactos, para indicar el tiempo que se considera que demorará el elemento receptor del impacto en recuperar

por medios naturales la situación basal, luego de la manifestación del impacto, pudiendo ser en corto, medio o largo plazo. Así también habrá casos en que el impacto se considerará irreversible”.³¹

Septuagésimo séptimo. Para abordar el análisis de esta controversia, es necesario precisar que las acciones y medidas de post-cierre de una faena minera, se enmarcan en las exigencias establecidas en la [Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de faenas e instalaciones mineras](#). Ello es relevante, considerando que, conforme con dicho cuerpo legal, la etapa de post-cierre comprende el seguimiento y control de todas las condiciones derivadas de la ejecución de las medidas y actividades del plan de cierre, con el fin de garantizar, en el tiempo, la estabilidad física y química del sitio intervenido, así como la protección de la vida, salud y seguridad de las personas y del medio ambiente. Teniendo presente ello, en el marco de la evaluación ambiental de proyectos y actividades, estas medidas, además, deben ser evaluadas y exigidas en el marco del procedimiento de otorgamiento del permiso ambiental sectorial del [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#).

Septuagésimo octavo. Ahora bien, del análisis del expediente de evaluación ambiental constan un conjunto de antecedentes técnicos que sustentan las medidas de post-cierre contempladas en el proyecto, las tienen por objeto principalmente la estabilidad física y química del depósito de relaves. Así, se detallan este tipo de medidas en el Anexo. IV.2 “Actualización Antecedentes PASM 137” de la Adenda Extraordinaria, específicamente, en el numeral 2.4.5, indicándose que durante la etapa post-cierre se realizarán diversas actividades en el marco de un programa de mantención y limpieza, así como inspecciones visuales y seguimiento de variables de auscultación geotécnica durante un periodo de cinco años. En específico, las medidas serán:

- i. Inspecciones visuales semestrales en la zona del depósito, para reconocimiento y verificación en terreno de la integridad de la estructura y obras anexas que permanecerán;
- ii. Seguimiento de las variables de auscultación, cuya lectura permitirá un monitoreo continuo de la estabilidad geométrica del muro; y,
- iii. Verificación de la presencia de agua en los pozos de monitoreo.³²

Septuagésimo noveno. Por otra parte, respecto del canal de contorno, consta en el mismo documento antes referido, que se implementará un programa específico de mantención y limpieza, con intervenciones programadas antes de las estaciones

³¹ RCA N° 20210300158/2021, apartado N° 16.3.1, observación III.14.

³² Anexo IV.2 “Actualización Antecedentes PASM 137” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 47. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2152943758.

de verano e invierno, y posterior a eventos de precipitación relevantes. Se agrega que todas estas actividades, en su conjunto, formarán parte del programa de seguimiento post-cierre, el cual se ejecutará durante un periodo de cinco años, conforme con lo establecido en el proceso de evaluación ambiental.³³

La instrumentación para las actividades de medición y control, así como el plan de monitoreo comprometido se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 2. Instrumentación para mediciones y control.

Tipo	Cantidad	Parámetro Monitoreado	Posibles alteraciones
Monolitos de control	15	Estabilidad física del depósito	Deformaciones / asentamientos
Piezómetros	2	Niveles de agua en el interior del depósito.	Aumento de los niveles piezométricos
Pozos de monitoreos	2	Calidad de Agua (aguas arribas y aguas abajo depósito)	Alteraciones en la calidad

Fuente: Anexo IV.2 “Actualización Antecedentes PASM 137” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 47.

Tabla 3. Plan monitoreo post cierre.

Tipo	Cantidad	Parámetro Monitoreado	Posibles alteraciones
Monolitos de control	15	Estabilidad física del depósito	Deformaciones / asentamientos
Piezómetros	2	Niveles de agua en el interior del depósito.	Aumento de los niveles piezométricos
Pozos de monitoreos	2	Calidad de Agua (aguas arribas y aguas abajo depósito)	Alteraciones en la calidad

Fuente: Anexo IV.2 “Actualización Antecedentes PASM 137” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 48.

En relación con las actividades de monitoreo y seguimiento comprometidas para la etapa de post-cierre, se ha establecido en el expediente de evaluación ambiental que la frecuencia de monitoreo será la indicada en los programas respectivos, siempre que no se evidencien alteraciones en los parámetros evaluados. En caso de detectarse desviaciones o anomalías, se deberá aumentar la frecuencia de monitoreo a una periodicidad mensual, implementando las medidas correctivas que resulten pertinentes. Una vez estabilizados los parámetros, podrá retomarse la frecuencia original.

Adicionalmente, en situaciones excepcionales asociadas a eventos naturales de gran magnitud, como sismos superiores a 8 grados en la escala de Richter o crecidas significativas, se contempla la realización de inspecciones extraordinarias al canal de contorno del depósito, así como su eventual mantención y limpieza.

³³ Ídem.

Asimismo, se ha previsto que la periodicidad del monitoreo podrá ajustarse en función del comportamiento observado de las obras y variables evaluadas.

Estas materias fueron igualmente reiteradas en el Anexo de Participación Ciudadana de la Adenda.³⁴

Octogésimo. A mayor abundamiento, lo expresado anteriormente da cuenta que el titular dio cumplimiento a los requerimientos formulados en la materia por el SERNAGEOMIN. En este sentido, dicho organismo, en los pronunciamientos emitidos con ocasión de la revisión de la Adenda y Adenda Extraordinaria, se refiere a las medidas de post cierre, según consta en el oficio Ord. N° 778, de 9 de febrero de 2021, a través del cual se requiere al titular:

“[...] el titular del proyecto debe establecer monitoreos para asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones durante operación y hasta el cierre, asegurando en esta última etapa la estabilidad. Cabe señalar que los monitoreos en post cierre, obedece a inspecciones que permiten verificar si se requiere de mantenimiento de las medidas de cierre de las Instalaciones remanentes. Por otra parte, Respecto a las medidas de post cierre, según se ha establecido en la guía del PAS 137, del año 2020 "Estas medidas deben ser presentadas sin perjuicio de que en la tramitación sectorial y las actualizaciones del Plan de cierre puedan ajustarse. La frecuencia, periodicidad, ubicación, materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial”.

De igual manera, en el oficio Ord. N° 4117, de 9 de julio 2021, se señala:

“Al respecto, se solicita al titular entregar en el contexto del PAS 137, una descripción general de un plan o programa de estabilidad, en virtud de garantizar la estabilidad física y química en condición de cierre, que considere acciones de seguimiento y control, estableciendo y describiendo los principales parámetros o factores técnicos a monitorear, medir o analizar, según corresponda.

Respecto al monitoreo propuesto para las etapas de cierre y post cierre, que tienen como finalidad comprobar la estabilidad física y química, se deben realizar durante la fase de operación y cierre, ya que en caso de detectarse desviaciones (inestabilidad) el titular podrá tomar medidas de control. En este sentido, a modo de ejemplo: el seguimiento de las variables geotécnicas durante un periodo de 5 años debe ser realizado en la etapa de operación y cierre y no solo en post cierre.

Téngase presente que, en la tramitación sectorial y sus actualizaciones, el plan de cierre pueda ajustarse. Por otra parte, la frecuencia, periodicidad, ubicación,

³⁴ Anexo PAC de la Adenda del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 542-545. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2149703327.

materialidad y otros detalles de las medidas de post cierre, serán requeridos en su tramitación sectorial”.

Sin embargo, a través del oficio Ord. N° 5606, de 8 septiembre 2021, el SERNAGEOMIN se pronunció conforme respecto de los antecedentes relativos al permiso ambiental sectorial del [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#), lo que quedó debidamente refrendado en los puntos 11.1.3 del ICE³⁵ y 11.2 de la RCA.³⁶

Octogésimo primero. De acuerdo con todo lo establecido en los considerandos precedentes, se colige que las medidas de post-cierre, particularmente contempladas en el marco del permiso ambiental sectorial del [artículo 137 del D.S. N° 40/2012](#), resultan adecuadas e idóneas para garantizar la estabilidad física y química del depósito de relaves en el largo plazo. Esto, toda vez que en el proceso de evaluación ambiental se presentaron antecedentes suficientes que incluyen planes de seguimiento y control para las etapas de operación, cierre y post-cierre, conforme con lo exigido por la [Ley N° 20.551](#) y el referido permiso sectorial, lo que fue corroborado mediante pronunciamiento conforme por parte del SERNAGEOMIN, órgano competente en la materia.

En este sentido, se establece con claridad que, conforme con la normativa sectorial aplicable, la frecuencia, periodicidad y demás condiciones técnicas de dichas medidas deben ser determinadas y ajustadas en sede sectorial. Así las cosas, se desprende que el conjunto de medidas y acciones establecidas en la evaluación permiten dar respuesta adecuada a la observación formulada por la comunidad en el marco del proceso de participación ciudadana.

Octogésimo segundo. En definitiva, sobre la base de los antecedentes acompañados en el expediente de evaluación ambiental, examinados en los considerandos anteriores, se concluye que no es efectiva la supuesta insuficiencia de las medidas comprometidas para la etapa de post-cierre alegada por los reclamantes, de manera que la preocupación manifestada en el proceso de participación ciudadana fue debidamente abordada durante la evaluación y considerada por el SEA en la RCA del proyecto de autos. Por tales motivos, la alegación formulada por los reclamantes debe ser rechazada.

³⁵ ICE del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 147. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=214536252

³⁶ RCA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 80. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=214536252

2. En cuanto a la supuesta falta de un segundo periodo de participación ciudadana por modificaciones sustantivas

Octogésimo tercero. Los reclamantes de la causa **Rol R N° 99-2023** afirman que, durante la evaluación ambiental del proyecto, este experimentó modificaciones de carácter sustancial que alteraron sus características esenciales en relación con aquel presentado originalmente. En particular, destacan la sustitución del sistema de transporte de relaves y la supresión de medidas de seguridad previamente contempladas, lo que incrementaría la generación de impactos ambientales negativos, sin que se haya efectuado además una actualización del plan de contingencias y emergencias, ante nuevas situaciones de riesgo. Argumentan que dichas modificaciones debieron haber sido sometidas a un nuevo proceso de participación ciudadana, conforme con los principios de prevención y precaución consagrados en la normativa ambiental vigente.

Señalan que el nuevo sistema de transporte y disposición de relaves presentaría graves deficiencias, especialmente en lo relativo a la capacidad de respuesta ante contingencias superiores a 36 horas. Critican la ausencia de un plan de contingencia integral para la gestión de eventos extraordinarios, como precipitaciones extremas y sismos, lo que incrementa significativamente el riesgo de vertidos no controlados. Advierten que esto podría vulnerar disposiciones legales sobre la gestión de residuos peligrosos y la protección de recursos hídricos.

Agregan que la ampliación de la infraestructura, específicamente, la extensión de la correa tubular en 300 metros genera un riesgo directo e inminente para varios sitios de valor arqueológico previamente identificados. Subrayan que esta modificación carece de medidas de mitigación adecuadas y supone una vulneración de la normativa de protección del patrimonio cultural. Solicitan la realización de un nuevo estudio de impacto arqueológico que contemple las modificaciones y garantice la protección efectiva de estos bienes patrimoniales.

Arguyen que la resolución recurrida considera una distinción entre obras principales y accesorias del proyecto, rechazando la denominación de sustantivas para las modificaciones efectuadas, en base a una supuesta mejora tecnológica, situación que no constituye una causal prevista por la ley para descartar los efectos del [artículo 29 de la Ley N° 19.300](#), en relación con el [artículo 92 del D.S. N° 40/2012](#).

Como consecuencia de lo anterior, denuncian la omisión de un nuevo proceso de participación ciudadana tras la incorporación de modificaciones sustantivas en el proyecto.

Octogésimo cuarto. Por su parte, el SEA sostiene que las modificaciones introducidas en el marco de la evaluación ambiental del proyecto no pueden considerarse sustantivas, ya que no generan una alteración significativa en la ubicación ni en sus impactos. En particular, responde que el cambio tecnológico en la correa transportadora mejoró su eficiencia sin modificar su trazado original, lo que descarta cualquier afectación relevante en su emplazamiento. Además, indica que la optimización del sistema de transporte redujo la superficie de intervención al eliminar obras como la estructura de traspaso y el acopio de emergencia, lo que refuerza la inexistencia de impactos adicionales.

Asimismo, enfatiza que la modificación del sistema de transporte no implica la generación de nuevos impactos ni el aumento significativo de los previamente identificados, conforme al [artículo 11 letra f\) de la Ley N° 19.300](#). En este sentido, informa que la evaluación ambiental determinó que el área de influencia arqueológica no contiene monumentos nacionales con declaratoria, y los impactos sobre hallazgos arqueológicos se deben a la construcción del depósito de relaves y no al sector de transporte. Además, señala que las modificaciones no alteran las medidas de mitigación y compensación previamente establecidas para la protección del patrimonio cultural.

Respecto a la supuesta necesidad de un nuevo proceso de participación ciudadana, el SEA argumenta que la normativa solo exige su reapertura cuando existen modificaciones sustantivas que generen impactos significativos, lo que no ocurre en este caso. Explica que la correa tubular transcurre por el mismo trazado que la convencional, y su ampliación no implica cambios sustanciales en el entorno ni en la evaluación de impactos, no se justificándose la apertura del referido proceso.

En cuanto a las preocupaciones sobre riesgos asociados al transporte de relaves, el SEA aclara que las modificaciones no afectan el plan de contingencias y emergencias del proyecto. Plantea que la eliminación de ciertas estructuras no implica una reducción en las medidas de seguridad, ya que la nueva tecnología utilizada en la correa transportadora minimiza los riesgos de accidentes y fallas operativas. Adicionalmente, sostiene que se han implementado medidas específicas para la prevención y control de accidentes, asegurando que la evaluación ambiental abordó adecuadamente los riesgos identificados.

Octogésimo quinto. El tercero coadyuvante del reclamado respalda la defensa del SEA, afirmando que las modificaciones introducidas en la evaluación ambiental del proyecto no constituyen cambios sustantivos que justifiquen una reapertura del proceso de participación ciudadana. En este sentido, destaca que la incorporación

de la correa tubular no alteró significativamente la ubicación de las obras ni incrementó los impactos ambientales previamente evaluados, sino que, por el contrario, mejoró la eficiencia del sistema de transporte y redujo la superficie de intervención mediante la eliminación de estructuras como el acopio de emergencia y la estructura de traspaso.

Asimismo, argumenta que la evaluación ambiental determinó que el área de influencia arqueológica no contiene monumentos nacionales con declaratoria y que los impactos sobre hallazgos arqueológicos se encuentran asociados al depósito de relaves y no al sistema de transporte. Por lo anterior, concluye que las modificaciones introducidas no afectan las medidas de mitigación y compensación establecidas, las cuales fueron debidamente consideradas y aprobadas en el proceso de evaluación.

En cuanto a la supuesta alteración en los riesgos operacionales, señala que la eliminación de ciertas estructuras no implica una disminución en las medidas de seguridad, ya que la implementación de la correa tubular minimiza la posibilidad de fallas y mejora la eficiencia en el transporte de los relaves. Además, recalca que las medidas de contingencia y emergencias fueron revisadas y se encuentran adecuadamente abordadas dentro de la evaluación ambiental, asegurando que no existen riesgos adicionales para la comunidad.

Octogésimo sexto. Para abordar la presente alegación, resulta relevante traer a colación lo señalado en el [inciso segundo del artículo 29 de la Ley N° 19.300](#), que dispone:

“Si durante el procedimiento de evaluación el Estudio de Impacto Ambiental hubiese sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente al proyecto, el organismo competente deberá abrir una nueva etapa de participación ciudadana, esta vez por treinta días, período en el cual se suspenderá de pleno derecho el plazo de tramitación del Estudio de Impacto Ambiental. El Reglamento deberá precisar qué tipo de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, según el tipo de proyecto o actividad, serán consideradas como modificaciones sustantivas a los proyectos”.

Octogésimo séptimo. Luego, a nivel reglamentario, el [inciso segundo del artículo 92 del D.S. N° 40/2012](#), precisa que:

“Se entenderá que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones afectan sustantivamente al proyecto o actividad o a los impactos ambientales, cuando incorporadas éstas en la Adenda, de acuerdo a lo establecido en el inciso primero del artículo 39 del Reglamento, es posible apreciar una alteración significativa en la ubicación de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad que afecte

a la comunidad o grupo humano, así como la generación de nuevos impactos significativos o aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales generados”.

Octogésimo octavo. De las disposiciones transcritas en los considerandos que anteceden, se colige que, en el caso que existieren aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de carácter sustancial durante la evaluación de impacto ambiental de un EIA, el SEA tiene el deber legal de abrir un nuevo proceso de participación ciudadana. Luego, para entender cuáles aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones revisten tal carácter, el [D.S. N° 40/2012](#) contempla tres hipótesis, a saber, cuando:

- i) exista una alteración significativa en la ubicación de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad que afecte a la comunidad o grupo humano;
- ii) se generen nuevos impactos significativos; o,
- iii) exista un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales generados.

Octogésimo noveno. Para los efectos de abordar las cuestiones alegadas, referidas a las modificaciones introducidas en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, resulta pertinente examinar los antecedentes proporcionados en el Capítulo 1 del EIA,³⁷ así como lo indicado en la Adenda Complementaria.³⁸

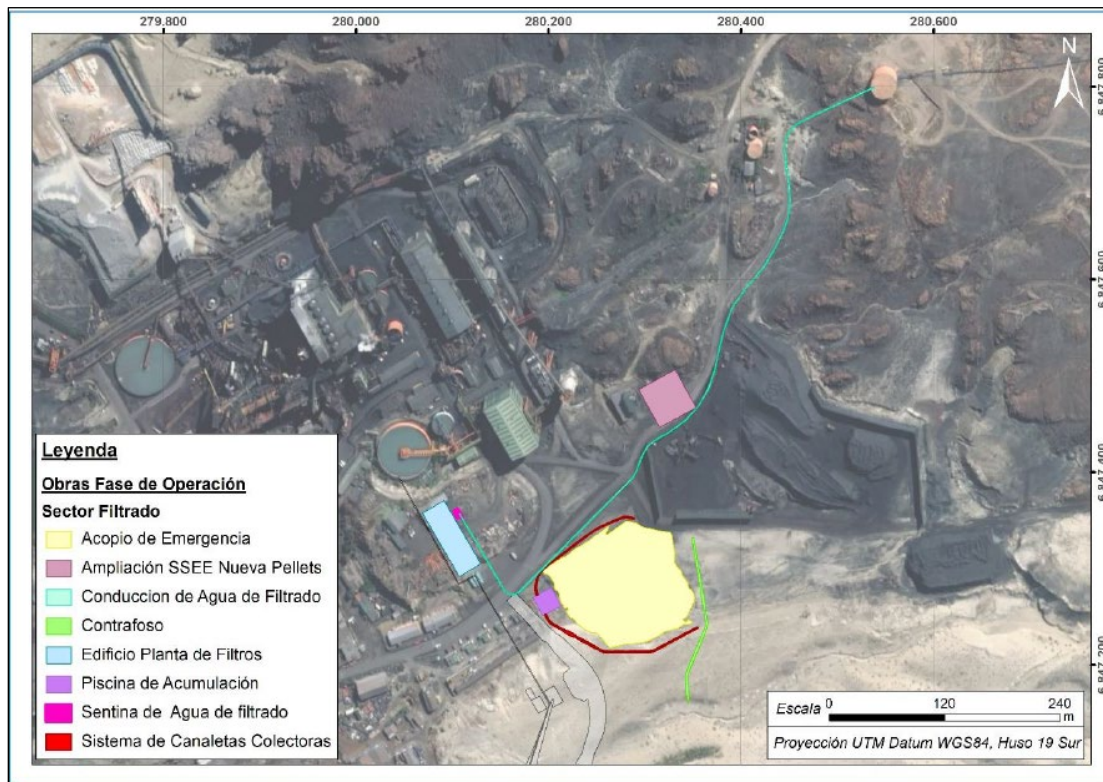
Nonagésimo. Según lo expuesto en el Capítulo 1 del EIA, en un inicio el proyecto se componía principalmente de tres unidades operacionales: i) un sistema (planta) de filtrado mediante filtros de prensa, con una capacidad para procesar y generar una cantidad nominal de 5.000 t/día de relaves; ii) un sistema de transporte de relaves filtrados, constituido por una correa transportadora de aproximadamente 0,7 km de longitud y sus estaciones de transferencia y descarga; y, iii) un depósito de relaves filtrados compuesto por un muro de partida o de pie y 5 terrazas (etapas de crecimiento) de 10 m de altura cada una.

De lo señalado precedentemente, para las distintas unidades operacionales se establecen las principales obras consideradas en la etapa de operación del proyecto, las cuales se muestran en las **figuras 6, 7 y 8**.

³⁷ Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” del EIA, pp. 4-67

³⁸ Adenda complementaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets.”, pp. 56-61. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2152182531.

Figura 6. Obras fase de operación - sector filtrado.



Fuente: Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 31.

En este sector, se consideraba una instalación destinada al acopio de emergencia del relave filtrado, a fin de asegurar la continuidad operacional de la Planta de Pellets ante fallas en el sistema de transporte. Se indica que estará ubicada sobre terrenos intervenidos, a unos 200 m al Este de la planta y a una altitud aproximada de 45 m.s.n.m. El acopio de emergencia tendrá una capacidad aproximada de 40.000 m³, con una altura máxima de 8 m, un talud 3H/1V y berma de 5 m. Su contención incluye un muro de pie de hasta 3 m de altura, con talud 2,5H/1V, construido con material de empréstito. El talud aguas arriba será revestido con geomembrana de polietileno de alta densidad.³⁹

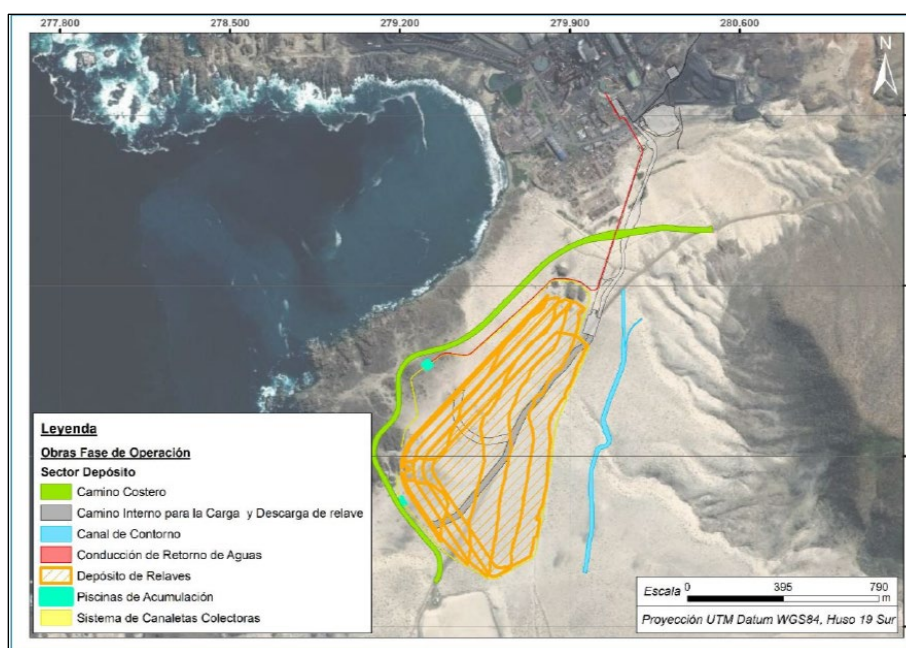
³⁹ Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 57-58.

Figura 7. Obras fase de operación - sector transporte.



Fuente: Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 32.

Figura 8. Obras fase de operación - sector depósito.



Fuente: Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 33.

Nonagésimo primero. Ahora bien, en particular respecto de las obras contempladas para la unidad operacional o sector transporte (**Figura 7**), destacan:

- i) **Edificio de traspaso de relave filtrado:** instalación donde se recibirá el relave proveniente de la correa alimentadora desde la Planta de Filtros y lo transferirá a la correa transportadora *overland*.⁴⁰ Esta instalación dispondrá de dos tolvas o silos: la primera enviará directamente el relave filtrado a la correa que lo

⁴⁰ Overland: Cinta transportadora de gran longitud que usa para mover materiales entre distintos puntos.

conducirá al Sector Depósito, mientras que la segunda entrará en operación únicamente en caso de falla de la correa *overland*, permitiendo su desvío hacia el acopio.⁴¹

- ii) **Correa transportadora overland, camino de mantenimiento y obras anexas:** la correa transportadora, completamente confinada y de aproximadamente 705 m de longitud, operará con un flujo de 300 t/h y una potencia instalada de 250 kW. A lo largo de su trazado se contempla un camino de mantención paralelo, de 4,5 m de ancho y base granular, con aplicación de supresor de polvo y separado por barreras de seguridad. Este camino finaliza en el cruce con el camino costero, donde la correa pasará bajo nivel mediante una bóveda de acero corrugado. En la **Figura 9** se muestra el emplazamiento de la correa transportadora y el camino de mantención asociado.⁴²

Figura 9. Ubicación de correa transportadora overland y camino de mantención.



Fuente: Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 67.

- iii) **Edificio de descarga de relave filtrado:** la instalación consiste en un edificio de 20 m de altura y 240 m² de superficie, equipado con dos tolvas que reciben el relave filtrado desde la correa y lo descargan, mediante un chute⁴³, en los camiones que lo transportan hacia los frentes de llenado del depósito.⁴⁴

⁴¹ Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 64.

⁴² Capítulo 1 del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 66-67.

⁴³ Chute: Tubo dispuesto de forma vertical o inclinada, generalmente cubierto por uno de sus extremos, por el que se arrojan desperdicios para su posterior traslado o eliminación. Fuente: [chute | Diccionario de americanismos | ASALE](#).

⁴⁴ Ibid., p. 67.

- iv) **Camino desde Planta de Pellets a Edificio de descarga:** el camino, exclusivo del proyecto, conecta la Planta de Pellets con el edificio de descarga de relaves a lo largo de 0,9 km. Es unidireccional, con calzada asfaltada de 5 m de ancho, velocidad máxima de 40 km/h y zonas de espera para el cruce de camiones.⁴⁵

Nonagésimo segundo. Por su parte, en la Adenda complementaria, en su respuesta 11, se señala que la tecnología asociada al transporte de relaves mediante correas convencionales planteada en el EIA será mejorada, efectuando el transporte mediante una correa con tecnología tubular. Se precisa que, en caso de producirse una detención no programada de dicha correa -ya sea por falla u operación de mantenimiento- se contempla la detención temporal de la Planta de Filtros. Sin perjuicio de lo anterior, se informa que la Planta de Pellets cuenta con capacidad de almacenamiento transitorio o "*buffer*" para gestionar el relave generado en el área de molienda y concentración, estimada en un plazo de hasta 36 horas de operación bajo condiciones nominales, equivalentes a las 5.000 t/día autorizadas. Esta capacidad se encuentra distribuida tanto en el área de molienda como en los estanques CEDRE (instalaciones aprobadas mediante RCA N° 120/2019 del proyecto "Cese de la descarga de Relaves en Ensenada Chapaco", de CMP), concebidos precisamente para situaciones de cese temporal de descarga de relaves al mar. Dicho margen de operación permitiría abordar y resolver la contingencia sin necesidad de detener el proceso de concentración y molienda, ni disponer de estructuras adicionales de traspaso, acopio temporal o transporte alternativo por camión, considerando que la tecnología de correa tubular presenta una baja probabilidad de falla y tiempos acotados de mantención.⁴⁶

Nonagésimo tercero. Respecto de las características del sistema de transporte de relaves, se indica que la correa tubular proyectada sigue el mismo trazado previamente evaluado para las correas convencionales, sin contemplar obras adicionales de traspaso. En este sentido, dado que ambos sistemas comparten un recorrido equivalente -de aproximadamente 1.000 m de longitud-, los cruces de quebradas se mantienen en las mismas ubicaciones, respetando las obras y coordenadas técnicas ya presentadas en los permisos ambientales sectoriales asociados a la presente evaluación ambiental. Una representación del trazado de la correa tubular se ilustra en la siguiente figura.

⁴⁵ Ibid., p. 70.

⁴⁶ Adenda Complementaria del EIA del proyecto "Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets", p. 56. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/06/10/Adenda_Complementaria.pdf.

Figura 10. Trazado correa convencional y correa tubular.

En rojo: Trazado correas convencionales (EIA)



En verde: Trazado correa tubular

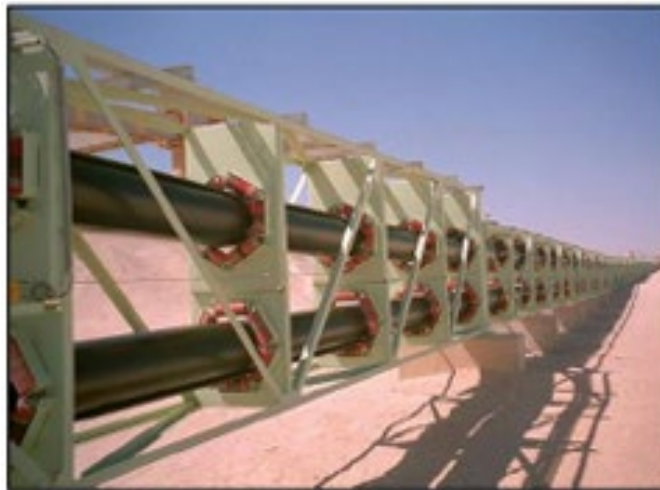


Fuente: Adenda Complementaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 58.

A modo ilustrativo, en el mismo documento, se incorpora una figura referencial de la tecnología de transporte en correa tubular, destacando que es completamente cerrada y se adapta a la morfología del terreno.⁴⁷

⁴⁷ Adenda Complementaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 58.

Figura 11. Imagen referencial de la correa tubular.



Fuente: Adenda Complementaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 58.

Nonagésimo cuarto. Cabe señalar que dichas obras, de acuerdo con lo que consta en el expediente de evaluación ambiental, cuentan con pronunciamientos favorables emitidos por la autoridad competente, específicamente, mediante el oficio Ord. N° 81/2021 de la DGA de la Región de Atacama.⁴⁸

Nonagésimo quinto. De acuerdo con los antecedentes previamente expuestos, se informa que el cambio de tecnología desde correas convencionales a una correa tubular constituye una medida de optimización del proyecto, al mejorar tanto su desempeño operacional como sus impactos ambientales. En efecto, se precisa que dicha correa mantiene el mismo trazado y longitud aproximada (1.000 m) que las correas originalmente evaluadas en el EIA, respetando las obras de cruce de quebradas y coordenadas contempladas en los permisos ambientales sectoriales respectivos, los cuales cuentan con pronunciamientos favorables en el marco de esta evaluación.

Asimismo, al tratarse de una correa cerrada en todo su trayecto, no genera emisiones durante el transporte, y en sus extremos opera confinada mediante galerías. Su diseño más compacto, al requerir una única correa en lugar de dos, reduce la cantidad de equipos asociados, aumenta la confiabilidad del sistema y disminuye la necesidad de movimientos de tierra, estructuras metálicas y hormigón. Finalmente, al ubicarse a menor altura, presenta una menor interferencia visual, manteniéndose dentro de los parámetros establecidos por la matriz cromática del EIA aprobado.

⁴⁸ Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2150731603> .

Nonagésimo sexto. Conforme con los antecedentes examinados, estos sentenciadores advierten que el cambio tecnológico propuesto consiste, en lo sustancial, en la extensión de aproximadamente 300 m de la correa tubular, manteniéndose el trazado originalmente aprobado. Por lo cual, es evidente que dicha modificación no implica un cambio en la ubicación del proyecto ni de sus componentes. Asimismo, el referido cambio tecnológico conlleva una reducción en la superficie a intervenir, toda vez que se eliminan tanto la infraestructura de traspaso como la pila de emergencia. En este contexto, no resulta plausible sostener que las modificaciones incluidas en el proyecto generen una alteración significativa derivada de la ubicación de sus obras. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

Nonagésimo séptimo. En este mismo orden de ideas, respecto de la alegación referida a la generación de nuevos impactos como consecuencia de la afectación del patrimonio cultural debido a la extensión de 300 m de la correa tubular, lo que se traduciría en la afectación directa de varios sitios de valor arqueológico previamente identificados, es necesario traer a colación los antecedentes acompañados en el Capítulo 3 “Línea de Base-Sección D” referidos a los elementos naturales o artificiales del patrimonio cultural y arqueológico.⁴⁹ Además, de la información complementaria contenida en el Anexo IV.1 “Antecedentes PAS 132 Arqueología” actualizado de la Adenda Extraordinaria.⁵⁰

Nonagésimo octavo. En relación con la Línea Base del componente Patrimonio Cultural - Arqueológico del proyecto (Capítulo 3 del EIA), consta del expediente de evaluación ambiental que el área de influencia del estudio abarcó unas 89 hectáreas. Esta área se definió a partir del espacio geográfico en el cual se emplazan las obras y/o acciones que considera el proyecto y se extiende desde el borde Sur de las instalaciones de la Planta de Pellets por el Norte, hasta el Depósito de Cenizas de la Planta Termoeléctrica Guacolda, al Sur.⁵¹

En el interior del polígono que define el área de influencia se localizan diversas estructuras (como el canal de contorno, depósito de filtrado, canaletas, piscinas, entre otras). Se señala que la prospección se enfocó en las áreas libres o interrumpidas por obras, lo que permitió ampliar su cobertura (**Figura 12**) y

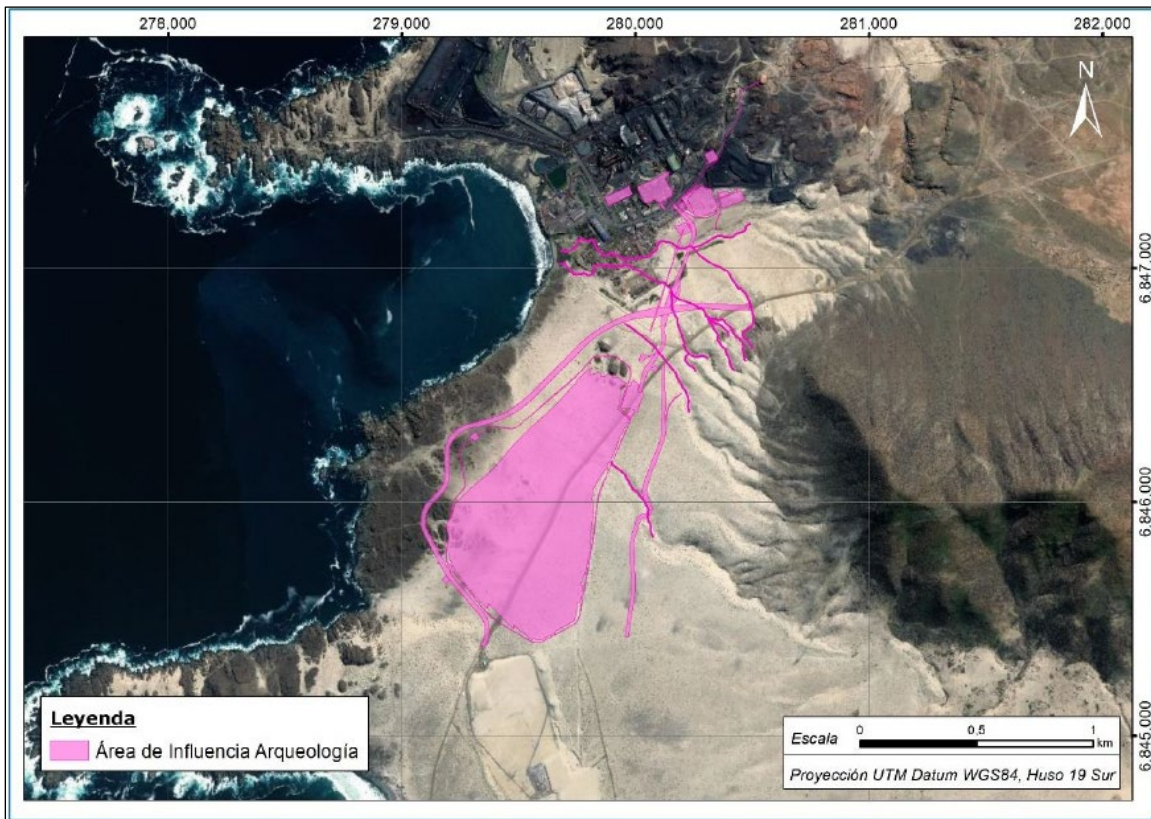
⁴⁹ Capítulo 3 “Línea de Base- Sección D” del EIA, pp. 1-43. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/01/06/Capitulo_3_LdB_Seccion_D_-_Patrimonio_Cultural_y_otros.zip

⁵⁰ Anexo IV.1 “Antecedentes PAS 132 Arqueología actualizado” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets.”, p. 1-39. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2152943758.

⁵¹ Capítulo 3 “Línea de Base- Sección D” del EIA, p. 13.

aumentar la posibilidad de identificar elementos patrimoniales en superficie, lo que contribuirá a definir medidas futuras.

Figura 12. Área de influencia del componente patrimonio arqueológico.



Fuente: Capítulo 3 “Línea de Base-Sección D” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 14.

Nonagésimo noveno. Adicionalmente, de los referidos antecedentes consta que se realizaron dos campañas de inspección arqueológica superficial, de carácter sistemático e intensivo, los días 10 y 12 de julio de 2019, con el objeto de identificar la existencia de bienes patrimoniales protegidos en el área de influencia del proyecto. Se precisa que el estudio tuvo por finalidad anticipar eventuales impactos del proyecto sobre dichos recursos, y establecer medidas de protección, preservación o recuperación de estos, priorizando en todo momento la opción de impacto cero. Es así como se establece que la línea base contempló: i) la elaboración de un inventario georreferenciado de recursos culturales y naturales presentes en el área de influencia; ii) la caracterización arqueológica de los elementos detectados; iii) la evaluación del impacto potencial del proyecto sobre dichos recursos; y iv) la formulación de recomendaciones y medidas de mitigación tendientes a su resguardo conforme a la normativa vigente.⁵²

En la caracterización del componente arqueológico del proyecto, metodológicamente se siguieron las directrices y recomendaciones establecidas en

⁵² Capítulo 3 “Línea de Base- Sección D” del EIA, pp. 1-2.

la Guía de Evaluación del Impacto Ambiental sobre Monumentos Nacionales pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA (2012)⁵³ y la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2017).⁵⁴

Centésimo. En términos de resultados, durante la inspección arqueológica se identificaron un total de 41 hallazgos arqueológicos. De estos, 5 correspondieron a hallazgos aislados (HA) compuestos por fragmentos cerámicos o líticos; 22 se clasificaron como concentraciones arqueológicas (CA) de muy baja densidad, caracterizadas principalmente por conchas dispersas y pocos restos artefactuales, en su mayoría derivados líticos y/o fragmentos cerámicos; y 14 corresponden a sitios arqueológicos (SA).

De los 14 sitios arqueológicos identificados en el área de influencia del proyecto, 3 poseen muy alta relevancia (HS7, HS36 y HS41), 1 es de alta relevancia (HS24) y los 10 restantes presentan relevancia media. La relevancia asignada se basa en su estado de conservación y potencial informativo. Por ejemplo, el sitio HS36 destaca por su alto valor científico, pese a encontrarse parcialmente alterado, ya que aún conserva depósitos intactos. En cambio, los sitios HS7 y HS41 presentan mayor alteración y menor potencial. En cuanto a las 22 concentraciones arqueológicas, 2 (HS4 y HS6) están dentro de la Planta de Pellets, no serán afectadas y se recomienda mantenerlas cercadas. Las 20 restantes, de baja a media relevancia, presentan materiales superficiales dispersos y escasa densidad. La distribución de estos hallazgos se muestra en la siguiente figura:

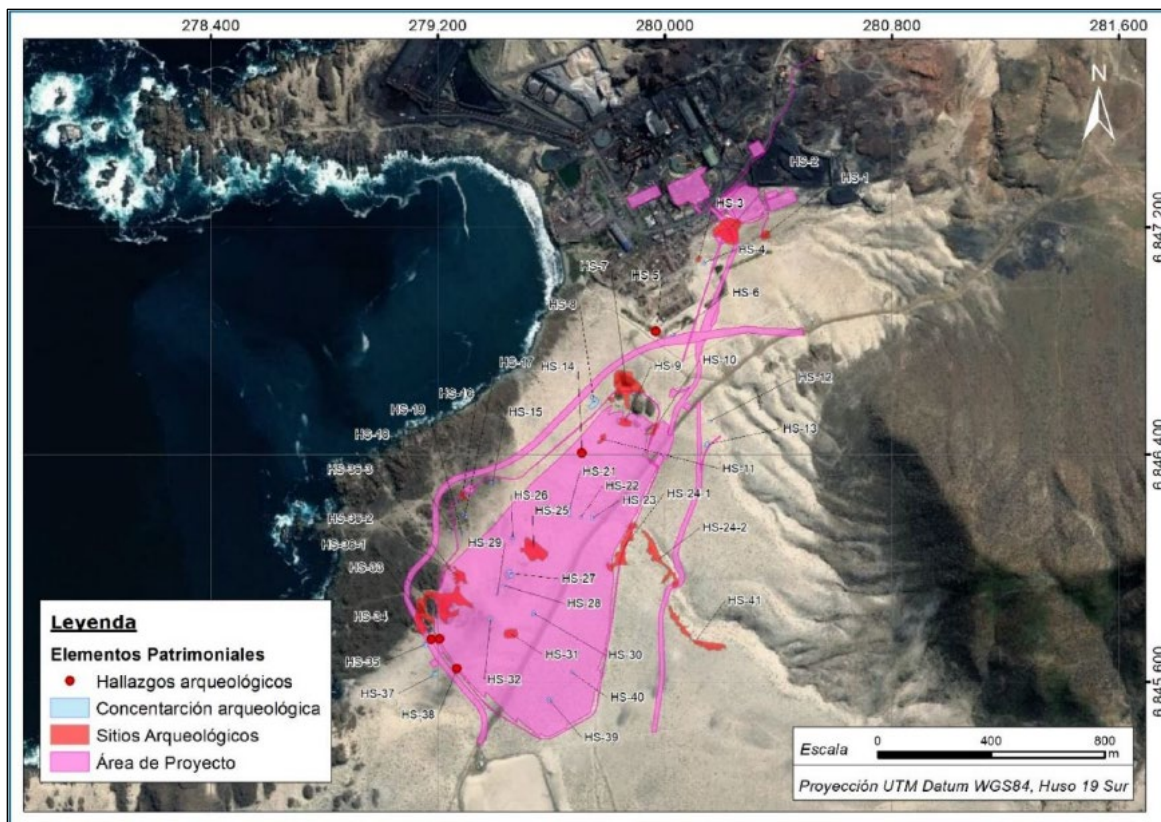
⁵³ Disponible en:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

⁵⁴ Disponible en:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/01/20/guia_calidad_del_aire.pdf

Figura 13. Ubicación espacial de los hallazgos reportados en el área de influencia del proyecto.



Fuente: Capítulo 3 “Línea de Base-Sección D” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 38.

Centésimo primero. En conclusión, el estudio de línea de base arqueológica identificó 41 elementos patrimoniales, principalmente, conchales con una notable diversidad taxonómica y asociados a evidencias culturales de distintas cronologías. Entre los hallazgos destacan herramientas y desechos líticos en distintos grados de elaboración (como lascas, herramientas expeditivas y posibles percutores), hechos en materias primas como basalto, andesita y silíceas. También se encontraron fragmentos cerámicos, tanto domésticos como decorados, algunos atribuibles a los períodos alfareros temprano, medio e intermedio tardío, y un tembetá asociado a la cultura Molle. Tales elementos fueron clasificados en tres categorías: sitios arqueológicos (25 o más artefactos en 20 m de diámetro), concentraciones arqueológicas (2 a 24 artefactos) y hallazgos aislados (1 artefacto), según criterios de arqueología distribucional. En terreno se registraron 14 sitios arqueológicos, 22 concentraciones y 5 hallazgos, reflejo de una larga ocupación asociada al modo de vida costero.

Centésimo segundo. Luego, a través de la información complementaria contenida en el Anexo IV.1 “Antecedentes PAS 132 Arqueología actualizado” de la Adenda Extraordinaria, el titular acompaña una tabla resumen con los hallazgos arqueológicos referenciados para cada uno de los distintos sectores del proyecto.

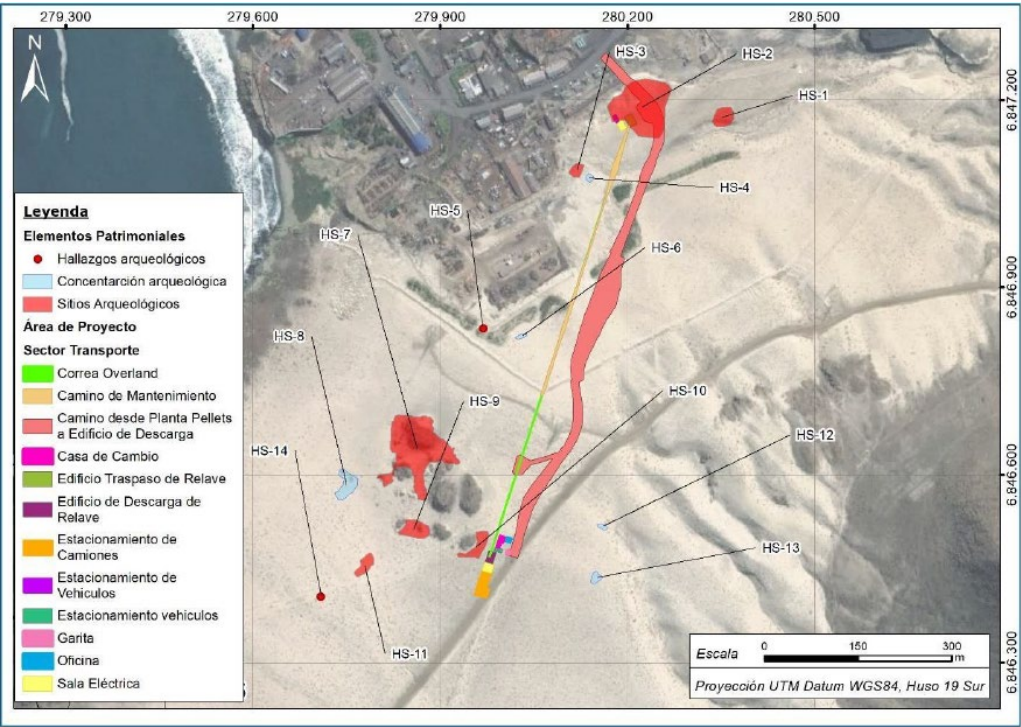
En particular, para el sector transporte se mencionan los sitios HS-2 y HS4, cuyo detalle de los hallazgos y demás atributos se presentan en la **Tabla 4** y **Figura 14** presentadas a continuación.

Tabla 4. Resumen de hallazgos arqueológicos detectados en el predio del proyecto.

ID	Este	Norte	Tipo de Hallazgo según Densidad	Adscripción Cultural	Funcionalidad e ítems materiales	Área (m²)	Obra más cercana	Distancia a obra más cercana (m)	Sector	Estado Conservación
HS-1	280354	6847171	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico, disperso y de baja densidad de restos malacológicos y material lítico con presencia estructura simple de piedras.	878	Instalaciones Planta Pellets	30	Sector Instalaciones Planta Pellets	Alterado parcialmente
HS-2	280220	6847177	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico, disperso y de baja densidad de restos malacológicos y material lítico con presencia estructura simple de piedras.	6653	Camino desde Planta Pellets a estructura de Descarga/ y Sup. Estructura de Traspaso o carguío relave/	0	Sector Transporte	Alterado parcialmente
HS-3	280117	6847085	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico asociado a restos líticos los que se observan en baja densidad.	373	Instalaciones Planta Pellets	10	Sector Instalaciones Planta Pellets	Alterado parcialmente
HS-4	280138	6847074	Concentración arqueológica	Prehispánico	Conchal, asociado a material lítico expeditivo.	122	Camino de Mantenimiento correa	30	Sector Transporte	Alterado parcialmente
HS-5	279969	6846834	Hallazgo	Prehispánico	Fragmento	1	Instalaciones Planta	6		Sin alteración

Fuente: Anexo IV.1 “Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 11.

Figura 14. Relación obras y hallazgos arqueológicos detectados en el marco de la línea de base.



Fuente: Anexo IV.1 “Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 18.

Centésimo tercero. Ahora bien, para los sectores HS-2 y HS-4 se establecieron medidas específicas, en un caso, la excavación de rescate y recolección; y en el otro, el cercado y la instalación de señalética, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 5. Recomendaciones (Medidas de Mitigación) por Hallazgo Arqueológico.

ID	Este	Norte	Tipo de Hallazgo según Densidad	Adscripción Cultural	Funcionalidad e ítems materiales	Área (m²)	Obra más cercana	Distancia a obra más cercana (m)	Sector	Estado Conservación	Medida
HS-1	280354	6847171	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico, disperso y de baja densidad de restos malacológicos y material lítico con presencia estructura simple de piedras.	878	Instalaciones Planta Pellets	30	Sector Instalaciones Planta Pellets	Alterado parcialmente	Excavación de Rescate y Recolección. Levantamiento arquitectónico, topográfico y aerofotogramétrico o estructura.
HS-2	280220	6847177	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico, disperso y de baja densidad de restos malacológicos y material lítico con presencia estructura simple de piedras.	6653	Camino desde Planta Pellets a Edificio de Descarga/ y Sup. Estructura de Traspaso o carguio relave/	0	Sector Transporte	Alterado parcialmente	Excavación de Rescate y Recolección.
HS-3	280117	6847085	Sitio arqueológico	Prehispánico	Conchal arqueológico asociado a restos líticos los que se observan en baja densidad.	373	Instalaciones Planta Pellets	10	Sector Instalaciones Planta Pellets	Alterado parcialmente	Excavación de Rescate y Recolección.
HS-4	280138	6847074	Concentración arqueológica	Prehispánico	Conchal, asociado a material lítico expeditivo.	122	Camino de Mantenimiento correa	30	Sector Transporte	Alterado parcialmente	Cercado y señalética.
HS-5	279969	6846834	Hallazgo aislado	Prehispánico	Fragmento cerámico	1	Instalaciones Planta Pellets	6		Sin alteración	Recolección superficial.
HS-6	280028	6846821	Concentración arqueológica	Prehispánico	Conchal	106	Camino Costero	20	Sector Transporte	Alterado parcialmente	Cercado y señalética.

Fuente: Anexo IV.1 “Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 23.

En este sentido, se detalla que, pese a las modificaciones introducidas en las obras de ingeniería -particularmente en el sector filtrado-, según lo señalado en la Adenda (que contempla la eliminación del acopio de emergencia, canaletas colectoras, piscina de acumulación y contrafoso), la situación de los hallazgos arqueológicos en relación con las obras proyectadas no ha sufrido alteraciones respecto de lo planteado originalmente, manteniéndose asimismo invariables las medidas de mitigación propuestas.⁵⁵

Centésimo cuarto. Conforme con todo lo razonado previamente y atendido el mérito de los antecedentes que obran en el expediente de evaluación ambiental, particularmente aquellos sistematizados en los considerandos **nonagésimo y**

⁵⁵ Anexo IV.1 “Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 16.

siguientes, está suficientemente acreditado que en el sector de transporte (correa tubular) no se configuran afectaciones imprevistas o no identificadas en la línea de base arqueológica del proyecto. En efecto, la relación entre la componente arqueológica y el proyecto se circunscribe principalmente al emplazamiento de obras en el área del depósito de relaves.

Centésimo quinto. En este contexto, respecto de las obras que inciden parcialmente sobre elementos arqueológicos en el sector transporte, en particular los sitios HS-2 y HS-4, este Tribunal constató que dichas intervenciones fueron debidamente consideradas en el marco del proceso de evaluación ambiental, comprometiéndose para cada caso medidas ambientales específicas consistentes en la excavación de rescate y relocalización para el sitio HS-2, así como medidas de protección consistentes en cercado y señalética para el sitio HS-4. En consecuencia, no se advierten impactos nuevos, ni la necesidad de una recalificación de aquellos ya identificados y evaluados, conforme con lo previsto en la [letra f\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#).

Centésimo sexto. En virtud de las consideraciones expuestas, se concluye que la modificación referida al tipo de correa de transporte no representa una alteración sustantiva de las obras del proyecto que incida de forma significativa sobre la componente arqueológica que genere nuevos impactos o el aumento significativo de los ya identificados que constituyan una modificación sustantiva que habilite la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana. Por las razones señaladas, la presente alegación será desestimada.

Centésimo séptimo. Por otra parte, la reclamante sostiene que la modificación del proyecto en lo relativo al cambio en el tipo de correa transportadora en el sector de transporte de relaves habría dado origen a nuevos riesgos de accidentes que no fueron debidamente abordados en el proceso de evaluación ambiental, particularmente, en lo referido al Plan de Contingencias y Emergencias.

Respecto de esta alegación, corresponde precisar que en el numeral 8.1.5 del ICE del proyecto, titulado “Riesgo o contingencia: Accidentes en Transporte de Personas, Insumos y/o Residuos”, así como en el considerando 14.5 de la RCA N°20210300158/2021, se identificaron expresamente dichos riesgos para todas las fases del proyecto. En atención a ello, se establecieron ocho medidas preventivas y tres acciones específicas orientadas a controlar situaciones de emergencia. Entre estas, destacan la obligación de respetar el peso máximo permitido por las especificaciones técnicas de los vehículos, el aseguramiento adecuado de la carga

para evitar su caída y la capacitación de los conductores para enfrentar situaciones de emergencia.

Asimismo, en el numeral 8.1.9 del ICE, relativo al “Riesgo o contingencia: Caída de relave a piso por fallas en Correa Transportadora” y en el considerando 14.9 de la RCA antes citada, como medida para prevenir contingencia, se indica:

“Cabe destacar que la correa va cerrada a lo largo de su trayecto y confinada en galería de aproximadamente 25 metros y 100 metros de longitud en las zonas de carga y descarga para confinar el sector donde la cinta aún no se ha cerrado completamente o donde ha comenzado a abrirse para la descarga (en su origen y destino son los únicos puntos donde se abre). No obstante, se considera como medidas:

- Mantención periódica preventiva.
- Operación de acuerdo con Manual de operación y mantención”.

De igual manera, en cuanto a las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia se dispone lo siguiente:

“En caso de que la correa transportadora tubular quede fuera de operación, por mantención no programada, existe capacidad buffer (almacenamiento) de gestión del relave en las instalaciones de Planta de Pellets, antes de llegar a la detención del área de filtrado. Se estima la capacidad buffer de producción de relaves de Planta de Pellets en 36 horas. Este sistema de amortiguación (buffer) sería a través de los estanques CEDRE (DIA “Cese de descarga de relaves al mar” aprobados en RCA N°120/2019). No obstante, se considera como medida:

Se recogerá el relave filtrado en el caso de haber caído a piso, a través de maquinaria, y por medio de camiones serán dispuestos en el depósito”.

A su turno, en el numeral 8.1.10 del ICE y en el considerando 14.10 de la RCA en cuestión, referente al “Riesgo o contingencia: Caída del relave filtrado en Estructura de Descarga”, se identifican se identifican medidas preventivas similares, tales como mantenciones periódicas del equipamiento y procedimientos específicos para la recolección y disposición del relave caído.

Centésimo octavo. Con todo lo anteriormente examinado, este Tribunal concluye que el proyecto identificó de forma adecuada los riesgos asociados al transporte de relaves y estableció un conjunto coherente de medidas preventivas y de control frente a eventuales contingencias o emergencias. En específico, las acciones adoptadas resultan pertinentes para los riesgos derivados del tipo de correa y su configuración de confinamiento, materia objeto de cuestionamiento por parte de la reclamante de la causa R N° 99-2023.

Centésimo noveno. De todo lo razonado precedentemente, a juicio de este Tribunal, el proyecto no fue objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que lo modificaran sustantivamente y que justificaran la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana. Por consiguiente, la falta de apertura de tal proceso se ajustó a derecho, no habiéndose infringido los [artículos 29 de la Ley N° 19.300](#) y [92 del D.S. N° 40/2012](#), de manera que la alegación será desestimada.

3. De las alegaciones referidas a la falta de descarte de impactos significativos del proyecto

a) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre el componente aire

Centésimo décimo. Al respecto, los reclamantes de la causa **RoI R N° 108-2024** sostienen que el proyecto en cuestión no garantiza una adecuada protección de la salud de la población, ya que no se basa en una línea de base correctamente elaborada para el medio humano ni evalúa los efectos sinérgicos o acumulativos de la emisión de contaminantes atmosféricos. Precisan que diversas observaciones ciudadanas destacaron la omisión de estudios fundamentales, como el Perfil de Morbimortalidad de Huasco (2019) y los datos (2004-2015) del Ministerio de Salud, y el informe sobre daños a la salud en zonas con termoeléctricas. Indican que estos estudios revelan que en la comuna de Huasco hay un aumento significativo de enfermedades cerebrovasculares y respiratorias, lo que debería haber sido considerado en la evaluación ambiental del proyecto.

Añaden que, a pesar de las observaciones, la resolución impugnada desestima el riesgo a la salud, argumentando que los aportes del proyecto son marginales y no modificarían la calidad del aire en una zona ya declarada de latencia por MP10. Alegan que esa interpretación formalista ignora la realidad ambiental de la comuna y la necesidad de considerar el impacto acumulativo de múltiples fuentes contaminantes.

Además, sostienen que la resolución omite un análisis riguroso sobre los impactos acumulativos y sinérgicos del proyecto en conjunto con otras iniciativas aprobadas o en evaluación. Añaden que la comuna de Huasco cuenta con 78 proyectos con resolución de calificación ambiental aprobada, lo que exige una evaluación integrada del impacto en la salud. Señalan que, sin este enfoque, se deja de lado la interacción entre contaminantes y se subestima el verdadero riesgo para la población, todo lo cual impediría establecer medidas de mitigación y prevención adecuadas.

Centésimo undécimo. El reclamado sostiene que la resolución reclamada evaluó de manera rigurosa y debidamente fundamentados los posibles impactos del proyecto en la salud de la población de la comuna Huasco. En primer lugar, informa que se estableció que las emisiones de MP10 generadas por el proyecto son poco significativas y no alteran la condición de latencia de la comuna, conforme con los valores de concentración y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Adicionalmente, refiere que las modelaciones realizadas durante la evaluación ambiental evidencian que los aportes del proyecto a la calidad del aire son menores al 1% de los límites normativos, lo que descarta la existencia de impactos significativos en la salud de la comunidad.

En respuesta a las observaciones planteadas por las reclamantes, el SEA enfatiza que la línea de base del medio humano fue correctamente elaborada, incluyendo información actualizada sobre la salud de la población de Huasco y los datos de calidad del aire recopilados entre 2016 y 2018. Asimismo, señala que el proyecto ha sido evaluado bajo los criterios establecidos en el SEIA y las guías del SEA, abordando el estado de salud de la población de manera integral. Indica que, si bien no se mencionan explícitamente ciertos estudios solicitados por los reclamantes, la resolución reclamada incorpora información epidemiológica relevante y responde adecuadamente a las inquietudes ciudadanas, descartando riesgos significativos para la salud pública.

Por otro lado, el reclamado sostiene que el Comité de Ministros adoptó medidas adicionales para reforzar la certeza respecto de la ausencia de impactos en la salud, imponiendo una nueva condición en la RCA que exige la medición anual de los parámetros específicos del material particulado. De esta manera, la resolución reclamada no solo se ajusta a la normativa nacional, sino que también incorpora mecanismos de control y monitoreo continuo. En este contexto, las alegaciones de las reclamantes, sostiene el SEA, carecen de fundamento, ya que el proyecto no solo cumple con los estándares nacionales, sino que sus emisiones son marginales en comparación con los límites recomendados por organismos internacionales como la OMS.

Finalmente, respecto de los efectos sinérgicos y acumulativos, el SEA aclara que la evaluación ambiental del proyecto incluyó expresamente este análisis, considerando otros proyectos con RCA aprobada en la zona. Señala que el monitoreo de calidad del aire incorporó los aportes de proyectos en operación, permitiendo proyectar adecuadamente las concentraciones futuras.

Centésimo duodécimo. El tercero coadyuvante del reclamado sostiene que el descarte del impacto sobre el componente aire se realizó de manera adecuada y conforme con la normativa vigente, fundamentándose en modelaciones de calidad del aire que consideraron las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Precisa que estas modelaciones evidenciaron que los aportes del proyecto en términos de material particulado MP10 y MP2.5 representan menos del 1% de las normas primarias de calidad del aire en los receptores de interés. Asimismo, refiere que se concluyó que dichos aportes no modifican la línea de base de calidad del aire ni los niveles de latencia establecidos para la comuna de Huasco.

En respuesta a las alegaciones de las reclamantes sobre una supuesta falta de evaluación de los efectos sinérgicos y acumulativos de las emisiones, el tercero coadyuvante aclara que la evaluación ambiental incluyó el análisis de sinergias con otros proyectos que cuentan con resolución de calificación ambiental aprobada. Precisa el tercero coadyuvante que, en el capítulo 4 del EIA del proyecto, se identificaron los efectos sinérgicos derivados de otros proyectos en el área de influencia y se incorporaron en el cálculo de la magnitud del impacto. De este modo, a su juicio, se debe desestimar la afirmación de que no se habría realizado un análisis exhaustivo de estas interacciones.

Adicionalmente, argumenta que la línea de base para la evaluación de la calidad del aire consideró los datos históricos de la red de monitoreo de la comuna de Huasco, registrando una tendencia a la disminución de las concentraciones de MP10 entre 2016 y 2018. Además, señala que el Comité de Ministros incorporó una condición adicional en la RCA, exigiendo la medición anual de material particulado para garantizar la ausencia de riesgo para la salud de la población. En este contexto, subraya que la evaluación ambiental no solo cumplió con los estándares nacionales, sino que incluyó medidas de seguimiento para reforzar el control de emisiones y asegurar su cumplimiento a largo plazo.

Centésimo decimotercero. Sobre esta temática, consta del expediente de evaluación ambiental que los reclamantes formularon las siguientes observaciones ciudadanas que fueron atendidas por el SEA, en los siguientes términos:

Observación ciudadana
Observación II.21: “Se solicita al Titular considerar Línea de base de otros proyectos aprobados, como también otros proyectos aprobados sin estar en operación”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar que los aportes en la calidad del aire de Proyectos que

se encuentran en operación se encuentran incluidos en el monitoreo registrado por las estaciones de calidad del aire, y que por lo tanto es considerado para proyectar las concentraciones en la calidad del aire durante las distintas fases del Proyecto. Respecto de proyectos aprobados (con RCA) que no están en operación, se aclara que, en la metodología utilizada para la obtención de las concentraciones totales proyectadas, en las distintas fases del Proyecto, se consideran sus aportes (proyectos que cuentan con una RCA favorable, pero que aún no son ejecutados). Tal y como se indica en el punto 9.1.2 del Anexo 4-1 Modelación meteorológica y de calidad del aire de EIA. Los Proyectos considerados para la proyección de la calidad del aire, así como los aportes en la calidad del aire declarados en el sistema de evaluación ambiental, se indican en la Tabla III-6. Proyectos con RCA favorable no ejecutados del anexo Pac de la Adenda. Finalmente, se informa que según los antecedentes presentados en el Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales del presente EIA, para la componente de Calidad del Aire se identificó el material particulado respirable MP10 y MP2.5 y gases de combustión, como las emisiones que son generadas debido a la ejecución del Proyecto, y por ello se evaluó el impacto 'Alteración de la calidad del aire (concentraciones de material particulado y gases) en estaciones de monitoreo y receptores de interés' [...].⁵⁶
Observación ciudadana
Observación II.26: “Se solicita al Titular indicar por qué no se realizó un Análisis más exhaustivo para verificar la existencia de efectos sinérgicos de los 6 proyectos aprobados y no ejecutados o que se encuentran en evaluación ambiental; 1) Central Termoeléctrica Punta Alcalde, 2) Proyecto Cerro Blanco de Titanio, 3) Recepción y embarque de graneles minerales, 4) Planta desalinizadora Guacolda, 5) Sistema de control de emisiones planta de pellets, 6) Desalinizadora Cerro Blanco, considerando que la valorización de relevancia de la "Calidad del aire" se considera Extrema (sig=10) donde se reconoce el aumento de gases NOX, SO2 y CO, MPIO, MP2,5 y MPS”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar que los aportes en la calidad del aire de Proyectos que se encuentran en operación se encuentran incluidos en el monitoreo registrado por las estaciones de calidad del aire, y que por lo tanto es considerado para proyectar las concentraciones en la calidad del aire durante las distintas fases del Proyecto. Respecto de proyectos aprobados (con RCA) que no están en operación, se aclara que, en la metodología utilizada para la obtención de las concentraciones totales proyectadas, en las distintas fases del Proyecto, se consideran sus aportes (proyectos que cuentan con una RCA favorable, pero que aún no son ejecutados). Tal y como se indica en el punto 9.1.2 del Anexo 4-1 Modelación meteorológica y de calidad del aire de EIA. Los Proyectos considerados para la proyección de la calidad del aire, así como los aportes en la calidad del aire declarados en el sistema de evaluación ambiental, se indican en la Tabla III-6. Proyectos con RCA favorable no ejecutados del anexo Pac de la Adenda”.⁵⁷
Observación ciudadana
Observación II.32: “Se solicita al Titular indicar por qué no se consideró dentro de su evaluación ambiental de salud, como Línea Base el Perfil de Morbimortalidad comuna de Huasco año 2019 del Ministerio de Salud”.
Evaluación técnica del SEA
Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA. Dado que, los antecedentes presentados en el Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales del presente EIA, para la componente de Calidad del Aire se identificó el material particulado respirable MP10 y MP2.5 y gases de combustión, como las emisiones que son generadas debido a la ejecución del Proyecto, y por ello se evaluó el impacto “Alteración de la calidad del aire (concentraciones de material

⁵⁶ RCA N° 20210300158/2021, pp. 196-197.

⁵⁷ RCA N° 20210300158/2021, p. 200.

particulado y gases) en estaciones de monitoreo y receptores de interés”. De los resultados presentados en la sección 4.7.1 del Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales y en el Anexo 4-1 “Informe Modelación Calidad del Aire” se concluye que el Proyecto, en todas sus fases, no superará los límites establecidos en las normas primarias de calidad del aire vigentes y, en consecuencia, no genera riesgos para la salud de la población por emisiones de material particulado y gases a la atmósfera. Al respecto, los aportes registrados en general son inferiores al 1% del valor indicado en la normativa primaria de referencia, a excepción del aporte en la fase de construcción para la norma horaria de NO₂, donde se alcanza un aporte máximo del 9% de la norma. Cabe destacar que en el Anexo VII.1 de la Adenda Excepcional se presenta un estudio sobre la Situación de Salud en Huasco con datos utilizados entre el año 1990 y 2019. Al respecto es importante señalar que en el marco de la tramitación del presente EIA (Depósito de Relave Filtrado) y en virtud de las aclaraciones entregadas en las Adendas del mismo proceso, queda totalmente descartado que el proyecto depósito de relaves filtrados presente impactos que puedan afectar la salud de la población de Huasco.

Observación ciudadana

Observación II.33: “Se solicita al Titular indicar por qué no consideró dentro de su evaluación ambiental de salud, como Línea Base los datos del Minsal 2004-2015 de la comuna de Huasco, se adjunta algunos datos”.

Evaluación técnica del SEA

“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que en el Anexo VII.1 de la Adenda Excepcional se presenta un estudio sobre la Situación de Salud en Huasco con datos utilizados entre el año 1990 y 2019. En el análisis se utilizaron las bases de mortalidad del período 1990-2016 y los egresos hospitalarios del 2008 al 2017 y los antecedentes de morbilidad disponibles para la población general de Huasco, que corresponde a la misma información utilizada por la Seremi de Salud de la Región de Atacama.

Entre las conclusiones del estudio se señala que la comuna de Huasco en el último período (2015-2019) presenta tasas de mortalidad general levemente superiores a la provincia, región y al país, con amplios intervalos de confianza, derivado de la variabilidad que genera una muerte más o menos sobre un denominador pequeño en el total de población (10.000 habitantes).

Al analizar la mortalidad de la comuna de Huasco por causas, se puede concluir que las muertes cardiovasculares, cáncer y respiratorias son las que tienen un mayor peso relativo.

Si bien existen algunas variaciones entre los quinquenios el perfil de patologías cardiovasculares de la comuna de Huasco es similar al comportamiento nacional en los períodos analizados, con excepción del comportamiento de los accidentes cerebrovasculares, que particularmente en el último quinquenio (específicamente en el año 2016) presenta un incremento muy importante. [...]

De acuerdo al análisis del comportamiento de las muertes por accidentes y violencias en la comuna de Huasco, es posible señalar que, con excepción del primer quinquenio, en todo el período estudiado la comuna supera lo observado en la provincia, región y país, presentando además una gran variabilidad en su comportamiento (IC muy amplios). Se confirma que la mayoría de los suicidios son por ahorcamiento. En el caso de accidentes del tránsito destaca la amplia variabilidad entre los períodos analizados, observándose una importante reducción en el último quinquenio. [...]

Las conclusiones del presente informe actualizado con la inclusión del último quinquenio 2015-2019, permiten identificar algunas particularidades de Huasco tales como exceso de defunciones por Accidentes Vasculares Encefálicos (en el año 2016), causas externas (suicidio), y en las muertes respiratorias destacan las enfermedades pulmonares crónicas y neumonías y en el último quinquenio llama la atención el importante incremento de las muertes por fibrosis pulmonar. Estas particularidades de Huasco aparecen principalmente al evaluar patologías específicas dentro de los grupos de causas. Eso no puede desconocerse, pero no debe sobre interpretarse en el análisis de cualquier área pequeña, como lo es la comuna de Huasco. Deben considerarse señales dignas de estudio, más que hechos definitivos, especialmente cuando no hay una hipótesis previa.

Una situación que, si llama a profundizar en su análisis, es el aumento de la mortalidad infantil. Lo anterior se ve reflejado en el exceso relativo de años de vida perdida en Huasco respecto de la región de Atacama y el país”.⁵⁸

⁵⁸ RCA N° 20210300158/2021, pp. 211-213.

Observación ciudadana
Observación II.32: “Se solicita al Titular indicar por qué no se consideró dentro de su evaluación ambiental de salud, como Línea Base el Perfil de Morbimortalidad comuna de Huasco año 2019 del Ministerio de Salud”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA. Dado que, los antecedentes presentados en el Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales del presente EIA, para la componente de Calidad del Aire se identificó el material particulado respirable MP10 y MP2.5 y gases de combustión, como las emisiones que son generadas debido a la ejecución del Proyecto, y por ello se evaluó el impacto “Alteración de la calidad del aire (concentraciones de material particulado y gases) en estaciones de monitoreo y receptores de interés”. De los resultados presentados en la sección 4.7.1 del Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales y en el Anexo 4-1 “Informe Modelación Calidad del Aire” se concluye que el Proyecto, en todas sus fases, no superará los límites establecidos en las normas primarias de calidad del aire vigentes y, en consecuencia, no genera riesgos para la salud de la población por emisiones de material particulado y gases a la atmósfera [...]”.⁵⁹
Observación ciudadana
Observación II.33: “Se solicita al Titular indicar por qué no consideró dentro de su evaluación ambiental de salud, como Línea Base los datos del Minsal 2004-2015 de la comuna de Huasco, se adjunta algunos datos”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que en el Anexo VII.1 de la Adenda Excepcional se presenta un estudio sobre la Situación de Salud en Huasco con datos utilizados entre el año 1990 y 2019. En el análisis se utilizaron las bases de mortalidad del período 1990-2016 y los egresos hospitalarios del 2008 al 2017 y los antecedentes de morbilidad disponibles para la población general de Huasco, que corresponde a la misma información utilizada por la Seremi de Salud de la Región de Atacama. [...] Para el caso de las muertes por causa respiratoria, cabe señalar que éstas son mayores a lo esperado en la comuna. En el perfil detallado de las causas específicas de muertes respiratorias destacan las enfermedades pulmonares crónicas y neumonías y en el último quinquenio llama la atención el importante incremento de las muertes por fibrosis pulmonar. De acuerdo al análisis del comportamiento de las muertes por accidentes y violencias en la comuna de Huasco, es posible señalar que, con excepción del primer quinquenio, en todo el período estudiado la comuna supera lo observado en la provincia, región y país, presentando además una gran variabilidad en su comportamiento (IC muy amplios). Se confirma que la mayoría de los suicidios son por ahorcamiento. En el caso de accidentes del tránsito destaca la amplia variabilidad entre los períodos analizados, observándose una importante reducción en el último quinquenio. Las muertes por enfermedades digestivas indican que la comuna de Huasco está por debajo de lo observado en la provincia, la región y el país; con excepción del quinquenio 2010-2014. Al igual que lo observado en el perfil epidemiológico del país, se ha producido un incremento en la mortalidad de enfermedades del hígado y otras del sistema digestivo por causas metabólicas, esteatosis y esteatohepatitis no alcohólicas (NASH) debido a diabetes y obesidad. [...] Las conclusiones del presente informe actualizado con la inclusión del último quinquenio 2015-2019, permiten identificar algunas particularidades de Huasco tales como exceso de defunciones por Accidentes Vasculares Encefálicos (en el año 2016), causas externas (suicidio), y en las muertes respiratorias destacan las enfermedades pulmonares crónicas y neumonías y en el último quinquenio llama la atención el importante incremento de las muertes por fibrosis pulmonar. Estas particularidades de Huasco aparecen principalmente al evaluar patologías específicas dentro de

⁵⁹ RCA N° 20210300158/2021, p. 208.

los grupos de causas. Eso no puede desconocerse, pero no debe sobre interpretarse en el análisis de cualquier área pequeña, como lo es la comuna de Huasco. Deben considerarse señales dignas de estudio, más que hechos definitivos, especialmente cuando no hay una hipótesis previa.

Una situación que si llama a profundizar en su análisis, es el aumento de la mortalidad infantil. Lo anterior se ve reflejado en el exceso relativo de años de vida perdida en Huasco respecto de la región de Atacama y el país”.⁶⁰

Observación ciudadana

Observación II.34: “Se solicita al Titular indicar por qué no consideró dentro de su evaluación ambiental de salud, como Línea Base el reciente Estudio “Daños a la Salud en Zonas con Termoeléctricas a Carbón”, realizado por el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Chile, el estudio arrojó como conclusión: El riesgo de morir por una enfermedad cerebrovascular en Huasco es 281% mayor que el promedio nacional; las probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas de las vías respiratorias es un 139% más alta y que la presencia de pacientes con asma es casi cuatro veces mayor que en el resto del país”.

Evaluación técnica del SEA

Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA. [...] De los resultados presentados en la sección 4.7.1 del Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales y en el Anexo 4-1 “Informe Modelación Calidad del Aire” se concluye que el Proyecto, en todas sus fases, no superará los límites establecidos en las normas primarias de calidad del aire vigentes y, en consecuencia, no genera riesgos para la salud de la población por emisiones de material particulado y gases a la atmósfera. Al respecto, los aportes registrados en general son inferiores al 1% del valor indicado en la normativa primaria de referencia, a excepción del aporte en la fase de construcción para la norma horaria de NO₂, donde se alcanza un aporte máximo del 9% de la norma. [...]

Al analizar la situación de mortalidad por enfermedad cerebrovascular que incluye la muerte por Accidente Vascular Encefálico (AVE), se constata que el año 2017 la mortalidad observada en Huasco es significativamente menor a las muertes del 2016 (5 muertes 2017 y 18 muertes 2016), lo que se traduce en que también la mortalidad por esta causa para el 2017 no presenta un riesgo significativamente mayor que el país y la región como se muestra en la Tabla 3-4. Razón de Mortalidad Estandarizada por edad para mortalidad por enfermedad cerebrovascular (2016-2017) del Anexo PAC de la Adenda”.⁶¹

Observación ciudadana

Observación II.35: “Se solicita al Titular indicar por qué no se consideró en su evaluación ambiental de salud, como Línea Base el Informe ‘Salud de los habitantes de la comuna de Huasco’, en relación a estadísticas de salud del año 2002 al 2013 del Minsal. ‘Mayor mortalidad de enfermedades cardiovasculares y cáncer en vías urinarias en comparación a la región”.

Evaluación técnica del SEA

“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que según los antecedentes presentados en el Capítulo 4: Predicción y evaluación de impactos ambientales del presente EIA, para la componente de Calidad del Aire se identificó el material particulado respirable MP₁₀ y MP_{2.5} y gases de combustión, como las emisiones que son generadas debido a la ejecución del Proyecto, y por ello se evaluó el impacto “Alteración de la calidad del aire (concentraciones de material particulado y gases) en estaciones de monitoreo y receptores de interés”.

Considerando la preocupación de la comunidad respecto de la salud de la población de Huasco y con respecto a las enfermedades cardiovasculares. En la Figura III-35 del Anexo PAC de la Adenda, se puede observar que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha descendido de manera importante en el país, al igual que la región y la provincia. La comuna si bien presenta

⁶⁰ RCA N° 20210300158/2021, pp. 211-213.

⁶¹ RCA N° 20210300158/2021, p. 214.

un leve crecimiento (10%) entre el primer y segundo periodo, luego presenta una reducción sostenida de la mortalidad cardiovascular hasta el último periodo, constatándose una reducción del 40,6% entre 1995-99 y el 2010-15, reducción muy importante si se compara con la reducción de un 28% para igual periodo en la tasa de mortalidad cardiovascular del país. Los intervalos de confianza si bien son amplios, cabe destacar que se reducen en el último periodo, tal como se presenta en la Figura III-35 del documento Anexo PAC de la Adenda”.⁶²

Observación ciudadana

Observación II.81: “Se solicita al Titular por qué no se respeta ni se toma como Línea de Base el Plan de Prevención D.S N° 38/2016 que declara a Huasco Zona Latente por MP10 como concentración anual, puesto que el polígono propuesto abarca una superficie de aproximadamente de 3.497 Ha, (35 Km²), incluyendo en su totalidad la localidad de Huasco, Huasco Bajo, Zona Industrial y lugares aledaños a la comuna, ya que el sector se encuentra en recuperación ambiental”.

Evaluación técnica del SEA

“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que tal como fue informado en la justificación del Área de influencia de Calidad del Aire, el Proyecto señala que se encuentra dentro del Área declarada como Zona Latente para MP10 como concentración anual de MP10 (DS N° 40/2011 MMA), y en donde actualmente rige el Plan de Prevención de Contaminación para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante (Decreto 38/2017 MMA). Así define como Área de influencia para el Proyecto, la totalidad del Área declarada como zona latente por el Decreto 38/2017 del MMA, que abarca 17.809 hectáreas, incluyéndose dentro de esta área las seis estaciones de monitoreo de MPS utilizadas para verificar el cumplimiento del Decreto N°4/92 del Ministerio de Agricultura. [...]

La compensación de emisiones para fuentes de no combustión se realizará interviniendo una cancha de futbol ubicada en la ciudad de Huasco. La medida será ejecutada previo a la ejecución del Proyecto, interviniendo una superficie total de 20.580 m² aproximadamente. Con esta medida, las emisiones compensadas se calculan en 14,05 t/año de MP10, lo que compensa las emisiones de 13,51 t/año estimadas para el año de mayores emisiones durante todas las fases del Proyecto de fuentes de no combustión.

Por otra parte, la forma de implementación y ubicación de la medida para fuentes de combustión se calculó para la aplicación de supresor en las calles del sector “Concherías” que no se encuentran pavimentadas. La longitud total de las calles del sector “Concherías” es cercana a 450 metros. La medida será implementada previo al inicio de la fase de construcción y se mantendrá durante toda la operación del Proyecto. Sin embargo, dado que la medida de compensación presentada y aprobada debe ser modificada a petición de la municipalidad de Huasco, los estudios que precisan la cantidad de emisiones a compensar serán desarrollados en el contexto del plan de compensación definitivo. Sin perjuicio de lo anterior, las emisiones compensadas serán mayores que aquellas derivadas de la combustión de maquinarias por compensar.

Finalmente, se estableció un cronograma de implementación de las medidas y un seguimiento donde el Titular entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente con copia a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama un informe anual de las medidas ejecutadas, que dé cuenta de los antecedentes y registros de su realización, y en los años siguientes mostrará la verificación del estado y mantención de las respectivas medidas.⁶³

Centésimo decimocuarto. Para abordar las alegaciones formuladas por los reclamantes, este Tribunal considerará, en primer lugar, las supuestas falencias en la estimación de las emisiones, en segundo término, la eventual falta de consideración del estado de la salud de la población de Huasco y, en tercer término, la posible falta de consideración de los impactos sinérgicos.

⁶² RCA N° 20210300158/2021, pp. 214-215.

⁶³ RCA N° 20210300158/2021, pp. 270-273.

i. Sobre la correcta estimación de emisiones

Centésimo decimoquinto. Al respecto, resulta pertinente citar lo prescrito en el [artículo 12 letra b\) de la Ley N° 19.300](#) que dispone: “Los estudios de Impacto Ambiental considerarán las siguientes materias: b) La descripción de la línea de base, que deberá considerar todos los proyectos que cuenten con resolución de calificación ambiental, aún cuando no se encuentren operando”.

Centésimo decimosexto. A su vez, el [artículo 2° letra l\) de la Ley N° 19.300](#), define la línea base como “[...] la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución”.

Centésimo decimoséptimo. Ahora bien, a nivel reglamentario, el [artículo 18 letra e\) del D.S. N° 40/2012](#), relativo a los contenidos mínimos para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, establece:

“e) La línea de base, que deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente.

Deberán describirse aquellos elementos del medio ambiente que se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad y que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en consideración a los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley.

La descripción, caracterización y análisis de los elementos del medio ambiente, deberán incorporar los efectos adversos del cambio climático y sus proyecciones, considerando el escenario más desfavorable.

Asimismo, se deberán considerar los atributos relevantes de la misma, su situación actual y, si es procedente, su posible evolución sin considerar la ejecución o modificación del proyecto o actividad”.

Centésimo decimooctavo. De las referidas disposiciones, se desprende que la línea de base en un Estudio de Impacto Ambiental corresponde una descripción detallada de los componentes del medio ambiente en el área de influencia del proyecto, considerando sus atributos relevantes, su situación actual y su posible evolución sin la ejecución del proyecto, la cual deberá incluir todos los proyectos que cuenten con resolución de calificación ambiental, aun cuando no se encuentren operando, conforme a lo indicado en el [artículo 12 letra b\) de la Ley N° 19.300](#).

De esta manera, la línea de base no solo cumple una función descriptiva, sino que constituye una herramienta esencial para la evaluación precisa de los impactos

ambientales, asegurando una toma de decisiones informada y orientada a la protección efectiva del medio ambiente.

Centésimo decimonoveno. En este caso, consta en el expediente de evaluación ambiental una serie de informes y estudios técnicos, de los cuales resultan relevantes los que se encuentran en el Anexo 1-3 “Estimación de emisiones atmosféricas”⁶⁴ y en el Anexo 4-1- “Modelación meteorológica y de calidad del aire”,⁶⁵ ambos pertenecientes al EIA del proyecto.

Centésimo vigésimo. En efecto, el informe “Estimación de emisiones atmosféricas” da cuenta de las emisiones asociadas a las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto (MP30, MP10, MP2,5, NO₂, CO y SO₂). Se consideran las distintas actividades generadoras de emisiones atmosféricas y en su cálculo se han utilizado los documentos denominados “Informe Final Servicio de Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” (2015)⁶⁶ y los factores de emisión del documento AP 42 de la EPA (*Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, United States – Environmental Protection Agency*).⁶⁷

De los resultados obtenidos, se establece que la fase de operación del proyecto es la que generará la mayor cantidad de emisiones, siendo el transporte de relave filtrado mediante camiones responsable del 87% de las emisiones de material particulado MP10 y del 71% de las emisiones de MP2,5. En cuanto a los gases, estos provienen principalmente de la combustión de los motores de la maquinaria utilizada, durante la etapa de construcción. Las mayores emisiones del proyecto se estiman, especialmente, en el segundo año, debido al transporte adicional de material producto del escarpe. Aunque el volumen de relave filtrado es constante cada año, este factor genera un incremento en las emisiones de material particulado.

Por su parte, no se esperan emisiones significativas por erosión eólica durante la operación ni el cierre, ya que el relave filtrado posee alta humedad, es compactado al ser dispuesto y se ha comprobado su estabilidad en ensayos de laboratorio bajo

⁶⁴ Anexo 1-3 “Estimación de emisiones atmosféricas” del EIA del Proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-60. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256

⁶⁵ Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del Proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-64. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256

⁶⁶ Informe Final. Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental. 2015. B & S Consultores, p. 145.

⁶⁷ Disponible en: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

condiciones extremas. Como medida preventiva, se aplicará un supresor de polvo si el relave permanece expuesto por más de 10 días.

Finalmente, el informe concluye que las emisiones anuales de MP10 generadas durante las fases de construcción y operación del proyecto exceden el umbral de 5 t/año establecido en el artículo 12 del Decreto Supremo N° 38, de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente. En virtud de lo anterior, el proyecto deberá compensar el 100% de sus emisiones de MP10 en ambas fases. En específico, se estima que durante la fase de construcción se generarán 6,26 t/año de MP10, mientras que, en la fase de operación, particularmente en el segundo año, las emisiones alcanzarían las 13,71 t/año, correspondiendo este último al valor máximo proyectado.⁶⁸

Centésimo vigésimo primero. En relación con el Informe “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del proyecto, consta que este se realizó siguiendo las directrices establecidas en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA,⁶⁹ mediante el uso de los modelos “WRF - CALPUFF”⁷⁰ recomendado por la EPA⁷¹ para modelar la dispersión de contaminantes en terrenos complejos. El modelo WRF proporciona datos meteorológicos tridimensionales, mientras que CALPUFF es un modelo gaussiano⁷²-Lagrangiano⁷³ que utiliza estos datos para simular el transporte y dispersión de contaminantes.

Cabe indicar que las emisiones consideradas en las modelaciones de dispersión de contaminantes atmosféricos corresponden a las estimadas en el Anexo 1-3 “Estimación de emisiones atmosféricas” del EIA, respecto del cual se analizaron sus principales resultados y conclusiones en el considerando anterior. Además, se contemplaron tres escenarios de modelación, los correspondientes a las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.

⁶⁸ Anexo 1-3 “Estimación de emisiones atmosféricas” del EIA del Proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 60.

⁶⁹ Servicio de Evaluación Ambiental. *Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA*, 2012, p. 60.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 14-19

⁷¹ Los modelos de dispersión y calidad del aire recomendados por USEPA, así como su campo de aplicación, están contenidos en el Appendix W del 40 CFR Part 51 “Directrices para Modelos de Calidad del Aire” (http://www.epa.gov/scram001/guidance_permit.htm#appw).

⁷² Los modelos de dispersión de contaminantes del tipo Gaussiano están basados en la distribución Gaussiana o distribución normal, asumiendo que la concentración de la pluma de contaminantes que proviene de una fuente es transportada en dirección del vector de velocidad de viento, estando las concentraciones más altas en el centro de la pluma y las más bajas en los extremos. Lo que determina la amplitud y el ancho de esa distribución son la velocidad del viento y la estabilidad atmosférica (Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, 2023, p. 55).

⁷³ Los modelos de dispersión de contaminantes del tipo Lagrangiano, son modelos matemáticos que siguen la contaminación de una parcela de aire o de una partícula en la atmósfera, modelando el movimiento de las partículas como un movimiento de trayectoria aleatoria. Lo anterior, desde una posición inicial a una final en un intervalo de tiempo finito (integración en el tiempo). (Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, 2023, p. 58).

Centésimo vigésimo segundo. Por otra parte, de este último documento, se advierte que el titular del proyecto evaluó un total de 15 receptores discretos, correspondientes a estaciones de monitoreo y puntos de interés, cuya ubicación se ilustra en la siguiente **Figura 15**.

Figura 15. Ubicación de los receptores de interés definidos para la modelación



Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 21.

Centésimo vigésimo tercero. En efecto, del informe de modelación en estudio se desprende que los resultados obtenidos en los distintos escenarios evaluados y en cada uno de los receptores de interés fueron calculados sin la aplicación de un factor de corrección meteorológica. Lo anterior se justifica en virtud del análisis de incertidumbre realizado, el cual concluyó que no era necesario ajustar los resultados del modelo CALPUFF por dicha variable. Así, se constata que los aportes del proyecto a la calidad del aire resultan poco significativos, ya que, en términos generales, no superan el 1% de los valores establecidos por las respectivas normas de calidad ambiental para material particulado y gases, en ninguno de los receptores evaluados.

Asimismo, se observa que los puntos de mayor impacto se ubican en las proximidades de las obras del proyecto, estimándose aportes en los receptores sensibles que no implican una alteración relevante en el estado de la componente ambiental evaluada. El detalle de los aportes de contaminantes en los distintos receptores de se presentan las siguientes tablas.

Tabla 6. Resultados del modelo para aporte del proyecto en la fase de construcción, en relación con las normas primarias.

Estación	MP10 Anual	MP10 Diario	MP2.5 Anual	MP2.5 Diario	NO ₂ Anual	NO ₂ horario	CO 1h	CO 8h	SO ₂ Anual	SO ₂ Diario	SO ₂ Horario
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Población Huasco II	0,19	0,40	0,10	0,24	0,41	1,49	3,08	1,48	2,36	0,09	0,21
21 de mayo	0,22	0,56	0,11	0,32	0,36	1,42	2,62	1,21	1,93	0,08	0,17
Huasco Sívica	0,17	0,45	0,10	0,28	0,28	1,05	2,37	1,02	1,30	0,07	0,11
EME-F	0,17	0,42	0,08	0,22	0,25	0,87	2,28	0,94	1,41	0,07	0,12
EME-M	0,15	0,40	0,09	0,26	0,27	1,06	2,39	0,98	1,24	0,07	0,10
Paso Malo	0,03	0,10	0,04	0,12	0,17	0,67	1,91	0,98	1,47	0,06	0,13
Cerro Colorado	0,12	0,63	0,13	0,66	0,58	3,55	12,23	3,58	1,39	0,07	0,16
Predio CAP	1,03	3,18	1,02	3,24	4,75	17,30	69,32	23,70	1,09	0,69	1,67
Ruco 1	0,56	1,53	0,47	1,33	2,41	6,71	29,34	7,13	5,21	0,32	0,73

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 27.

Tabla 7. Resultados del modelo para aporte del proyecto en la fase de operación, en relación con las normas primarias.

Estación	MP10 Anual	MP10 Diario	MP2.5 Anual	MP2.5 Diario	NO ₂ Anual	NO ₂ horario	CO 1h	CO 8h	SO ₂ Anual	SO ₂ Diario	SO ₂ Horario
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Población Huasco II	0,10	0,27	0,02	0,05	0,03	0,28	0,14	0,06	0,00	0,01	0,02
21 de mayo	0,11	0,31	0,02	0,06	0,04	0,45	0,17	0,09	0,00	0,01	0,05
Huasco Sívica	0,08	0,25	0,02	0,05	0,03	0,44	0,17	0,07	0,00	0,01	0,02
EME-F	0,08	0,18	0,02	0,04	0,03	0,41	0,12	0,06	0,00	0,01	0,03
EME-M	0,08	0,25	0,02	0,05	0,02	0,40	0,15	0,07	0,00	0,01	0,02
Paso Malo	0,05	0,17	0,01	0,04	0,01	0,20	0,12	0,05	0,00	0,00	0,00
Cerro Colorado	0,23	1,34	0,05	0,25	0,04	2,50	1,25	0,32	0,00	0,00	0,01
Predio CAP	3,12	11,50	0,54	2,10	0,32	11,99	9,85	2,87	0,01	0,04	0,15
Ruco 1	0,46	1,61	0,07	0,23	0,05	1,58	0,81	0,22	0,00	0,00	0,01

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 28.

Tabla 8. Resultados del modelo para aporte del proyecto en la fase de cierre, en relación con las normas primarias.

Estación	MP10 Anual	MP10 Diario	MP2.5 Anual	MP2.5 Diario	NO ₂ Anual	NO ₂ horario	CO 1h	CO 8h	SO ₂ Anual	SO ₂ Diario	SO ₂ Horario
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Población Huasco II	0,01	0,03	0,01	0,02	0,11	0,35	0,67	0,23	0,00	0,00	0,02
21 de mayo	0,01	0,03	0,01	0,02	0,08	0,24	0,53	0,17	0,00	0,01	0,01
Huasco Sívica	0,00	0,02	0,00	0,01	0,04	0,16	0,39	0,12	0,00	0,01	0,01
EME-F	0,01	0,02	0,00	0,02	0,05	0,19	0,42	0,14	0,00	0,01	0,01
EME-M	0,00	0,01	0,00	0,01	0,04	0,16	0,39	0,10	0,00	0,00	0,01
Paso Malo	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,07	0,20	0,05	0,00	0,00	0,00
Cerro Colorado	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,16	0,58	0,13	0,00	0,00	0,00
Predio CAP	0,01	0,10	0,02	0,12	0,15	1,33	7,81	1,32	0,00	0,01	0,01
Ruco 1	0,01	0,03	0,01	0,03	0,07	0,46	2,47	0,36	0,00	0,00	0,01

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 29.

Centésimo vigésimo cuarto. En cuanto a las concentraciones totales, es decir la calidad de aire proyectada para cada fase del proyecto, considerando los distintos aportes entregados por las modelaciones, los resultados muestran que durante la fase de construcción, los aportes estimados a la calidad del aire en los receptores

evaluados no superan, en términos generales, el 1% de los valores establecidos en las normas de calidad del aire, con la única excepción del dióxido de nitrógeno (NO₂) en su medición horaria, cuyo aporte alcanza un 9% del valor normativo.

Asimismo, respecto de las concentraciones totales proyectadas, que consideran tanto los aportes del proyecto como los de otros proyectos con RCA favorable - pero que aún no se encuentran en operación -, sumados a la línea de base medida, se concluye que no se supera ninguna norma de calidad del aire vigente, ni se modifica el estado de la componente ambiental evaluada para dicha fase.

El detalle de las concentraciones totales para MP10 y MP2,5 correspondientes a la fase de construcción se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 9. Concentraciones totales MP10 anual, aporte de proyecto en la fase de construcción.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (50 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+OP_RCA)	
Población Huasco II	38,50	0,19	0,05	38,74	77%
EME-M	35,26	0,15	2,41	37,83	76%
EME-F	37,86	0,17	2,42	40,45	81%
21 de Mayo	40,64	0,22	0,35	41,21	82%
Cerro Colorado	25,54	0,12	NE	25,66	51%
Predio CAP	30,26	1,03	NE	31,29	63%
Paso Malo	28,98	0,03	NE	29,01	58%
Ruco 1	30,26	0,17	NE	30,43	61%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 31.

Tabla 10. Concentraciones totales MP10 diario, aporte de proyecto en la fase de construcción.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (150 µg/m3N)
	Línea de base (LB) P98 diario	Aporte Proyecto (AP) P98 diario	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	86,14	0,40	0,48	87,01	58%
EME-M	62,36	0,40	10,56	73,32	49%
EME-F	73,25	0,42	10,47	84,14	56%
21 de Mayo	69,10	0,56	2,34	72,00	48%
Cerro Colorado	48,10	0,63	NE	48,73	32%
Predio CAP	71,30	3,18	NE	74,48	50%
Paso Malo	53,30	0,10	NE	53,40	36%
Ruco 1	71,3	1,17	NE	72,47	48%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 31.

Tabla 11. Concentraciones totales MP2,5 anual, aporte de proyecto en la fase de construcción.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (20 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	MN	0,10	0,01	0,11	-
EME-M	11,07	0,09	0,50	11,66	58%
EME-F	10,51	0,08	0,50	11,10	55%
Huasco Sívica	9,90	0,10	NE	10,00	50%
21 de mayo	11,58	0,11	0,11	11,80	59%
Cerro Colorado	10,86	0,13	NE	10,99	55%
Predio CAP	11,05	1,02	NE	12,07	60%
Paso Malo	11,42	0,04	NE	11,46	57%
Ruco 1	11,05	0,15	NE	11,20	56%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 31-32.

Tabla 12. Concentraciones totales MP2,5 diario, aporte de proyecto en la fase de construcción.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (50 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	nm	0,24	0,12		
EME-M	19,60	0,26	11,05	30,91	62%
EME-F	18,20	0,22	11,06	29,48	59%
Huasco Sívica	20,00	0,28	NE	20,28	41%
21 de mayo	23,80	0,32	1,12	25,24	50%
Cerro Colorado	20,30	0,66	NE	20,96	42%
Predio CAP	23,00	3,24	NE	26,24	52%
Paso Malo	22,10	0,12	NE	22,22	44%
Ruco 1	23	1,01	NE	24,01	48%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 32.

Centésimo vigésimo quinto. En cuanto a los aportes totales para la fase de operación, estos no superan, en general, el 1% de los valores establecidos en las respectivas normas de calidad. Una excepción a lo anterior se presenta en la estación de monitoreo “Predio CAP”, donde se estima un aporte máximo de 7,7% respecto de la norma diaria de MP10; sin perjuicio de ello, debe considerarse que dicha estación se ubica a una distancia aproximada de 500 metros del depósito de relaves del proyecto. El detalle de las concentraciones totales de MP10 y MP2,5 correspondientes se presenta en las tablas que se indican a continuación.

Tabla 13. Concentraciones totales MP10 anual, aporte de proyecto en la fase de operación.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (50 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+OP_RCA)	
Población Huasco II	38,50	0,10	0,05	38,65	77%
EME-M	35,26	0,08	2,41	37,75	76%
EME-F	37,86	0,08	2,42	40,35	81%
21 de mayo	40,64	0,11	0,35	41,10	82%
Cerro Colorado	25,54	0,23	NE	25,77	52%
Predio CAP	30,26	3,12	NE	33,38	67%
Paso Malo	28,98	0,05	NE	29,03	58%
Ruco 1	30,26	0,46	NE	30,72	61%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 38.

Tabla 14. Concentraciones totales MP10 diario, aporte de proyecto en la fase de operación.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (150 µg/m3N)
	Línea de base (LB) P98 diario	Aporte Proyecto (AP) P98 diario	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	86,14	0,27	0,48	86,89	58%
EME-M	62,36	0,25	10,56	73,17	49%
EME-F	73,25	0,18	10,47	83,90	56%
21 de mayo	69,10	0,31	2,34	71,75	48%
Cerro Colorado	48,10	1,34	NE	49,44	33%
Predio CAP	71,30	11,50	NE	82,80	55%
Paso Malo	53,30	0,17	NE	53,47	36%
Ruco 1	71,30	1,61	NE	72,91	49%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 38.

Tabla 15. Concentraciones totales MP2,5 anual, aporte de proyecto en la fase de operación.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (20 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	NM	0,02	0,01	0,03	0%
EME-M	11,07	0,02	0,50	11,58	58%
EME-F	10,51	0,02	0,50	11,03	55%
Huasco Sívica	9,90	0,02		9,92	50%
21 de mayo	11,58	0,02	0,11	11,71	59%
Cerro Colorado	10,86	0,05	NE	10,91	55%
Predio CAP	11,05	0,54	NE	11,59	58%
Paso Malo	11,42	0,01	NE	11,43	57%
Ruco 1	11,05	0,07	NE	11,12	56%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 39.

Tabla 16. Concentraciones totales MP2,5 diario, aporte de proyecto en la fase de operación.

Estación	Concentraciones en µg/m3				% respecto de la Norma (50 µg/m3N)
	Línea de base (LB) Promedio trianual	Aporte Proyecto (AP) Promedio Anual	Aporte de Otros Proyectos (OP_RCA)	Situación Proyectada (AP+LB+AOP)	
Población Huasco II	NM	0,05	0,12		
EME-M	19,60	0,05	11,05	30,70	61%
EME-F	18,20	0,04	11,06	29,30	59%
Huasco Sívica	20,00	0,05	NE	20,05	40%
21 de Mayo	23,80	0,06	1,12	24,98	50%
Cerro Colorado	20,30	0,25	NE	20,55	41%
Predio CAP	23,00	2,10	NE	25,10	50%
Paso Malo	22,10	0,04	NE	22,14	44%
Ruco 1	23,00	0,23	NE	23,23	46%

Fuente: Anexo 4-1 “Modelación meteorológica y de calidad del aire” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 39.

Centésimo vigésimo sexto. Conforme con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire para las distintas fases del proyecto, se concluye que los aportes de este son de baja relevancia, manteniéndose, en general, por debajo del 1 % de los valores establecidos en las respectivas normas de calidad del aire. Esta baja incidencia se explica tanto por las reducidas magnitudes de las emisiones proyectadas para las fases de construcción, operación y cierre, como por la distancia existente entre las fuentes emisoras y los receptores sensibles.

En cuanto a la distribución espacial de las emisiones, se observa que los mayores aportes se concentran en las inmediaciones del proyecto, mientras que fuera del área de emplazamiento las fuentes emisoras corresponden, principalmente, a caminos pavimentados utilizados para el transporte de personal e insumos, los cuales no generan emisiones significativas y, en caso de hacerlo, lo hacen de manera dispersa a lo largo de su recorrido. Asimismo, respecto del cumplimiento normativo, la proyección de la línea de base indica que el desarrollo del proyecto, en todas sus fases, no implicará la superación de los valores establecidos en las normas de calidad del aire para material particulado.

Finalmente, se constata que los puntos de máximo impacto se ubican en la cercanía directa del proyecto, disminuyendo rápidamente las concentraciones a medida que aumenta la distancia desde las fuentes emisoras. En consecuencia, los aportes del proyecto en materia de calidad del aire son de baja magnitud y no alteran el estado de la componente ambiental.

Centésimo vigésimo séptimo. Sobre la base de lo analizado en los considerandos precedentes, se concluye que, desde una perspectiva técnica, los aportes del proyecto en relación con los contaminantes MP10 y MP2,5 resultan poco

significativos y no alteran la condición actual del área de influencia, particularmente en lo referido a la situación de latencia por MP10. A su vez, los antecedentes que obran en el expediente de evaluación ambiental son concordantes en sustentar que no se produce una modificación en relación con los niveles identificados en la línea de base de calidad del aire, manteniéndose los niveles proyectados por debajo de los umbrales establecidos para declarar latencia, en lo que respecta al promedio anual de MP10, según lo indicado en las normas de calidad del aire.

Centésimo vigésimo octavo. En virtud de lo anterior, y atendido lo dispuesto en la [letra a\) del artículo 5° del D.S. N° 40/2012](#), se concluye que efectivamente no se presentan o generan impactos significativos sobre la salud de las personas en el área de influencia del proyecto, desestimándose lo planteado por la parte reclamante en este punto y descartándose, en consecuencia, la existencia de un riesgo para la salud de la población. De esta forma, corresponde desestimar esta alegación.

ii. Sobre la falta de consideración del estado de salud de la población de Huasco

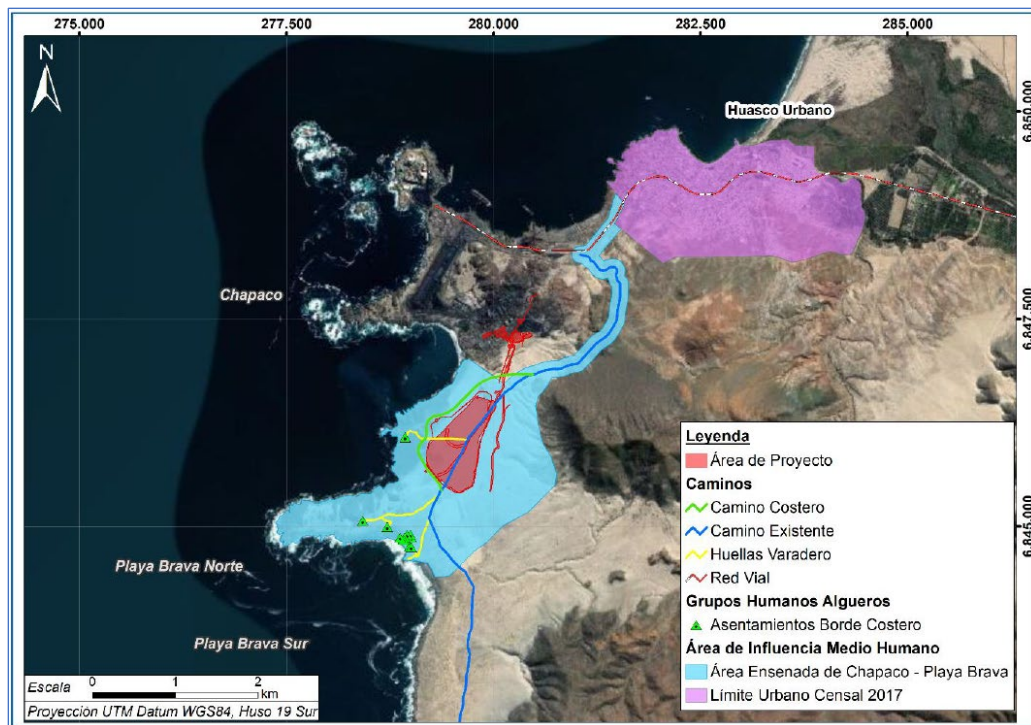
Centésimo vigésimo noveno. En relación con la alegación referida a los supuestos errores contenidos en la línea de base del medio humano -en particular, por no haberse considerado el estado de la salud de la población del área- lo que a su vez conduce a cuestionar la línea de base de calidad de aire, resulta pertinente traer a colación el estudio de línea base del medio humano contenido en el Capítulo 3 “Línea de base-Sección E” del EIA del proyecto,⁷⁴ así como el Anexo VII.1 de la Adenda Extraordinaria del EIA.⁷⁵

Centésimo trigésimo. De acuerdo con lo anterior, el aludido estudio de línea de base del medio humano consigna que ha sido desarrollado para el área de influencia del proyecto ubicada en la comuna de Huasco, Región de Atacama (**Figura 16**), para la cual se siguieron las recomendaciones y directrices establecidas en la “Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2017).

⁷⁴ Capítulo 3 Línea de Base – Sección E del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-96. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256.

⁷⁵ Anexo VII.1 “Situación de Salud Huasco” de la Adenda Extraordinaria al EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-72. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2152943758.

Figura 16. Área de influencia del componente medio humano para el proyecto Depósito de Relave Planta Pellets.



Fuente: Capítulo 3 “Línea de Base-Sección E” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 11.

Centésimo trigésimo primero. Según el titular, dicha línea de base tiene por objeto caracterizar a los grupos humanos presentes en el área de emplazamiento, considerando las dinámicas sociales, el territorio habitado, y sus sistemas de vida y costumbres, conforme con lo dispuesto en la [Ley N° 19.300](#) y el [literal e.10 del artículo 18 del D.S. N° 40/2012](#).

Dicho análisis se estructura en torno a cinco dimensiones: geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico, delimitándose exclusivamente al área de influencia definida para el componente humano. Este diagnóstico territorial permite identificar posibles alteraciones o afectaciones que pudiesen derivarse de las obras, acciones o partes del proyecto.

La recopilación de información se realizó utilizando metodologías tanto cualitativas como cuantitativas, con el objetivo de reflejar adecuadamente la realidad local. Para ello, se recurrió a fuentes primarias (obtenidas mediante trabajo en terreno) y fuentes secundarias (a partir del análisis de información existente).⁷⁶

Centésimo trigésimo segundo. En particular, la dimensión bienestar social básico, en lo que respecta a la salud, da cuenta que en la comuna de Huasco la atención primaria de salud está a cargo del Departamento de Salud Municipal de

⁷⁶ Capítulo 3 Línea de Base – Sección E del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-2.

Huasco, el cual administra el CESFAM Juan Verdaguer y dos postas rurales. Estos establecimientos tienen como propósito diseñar estrategias y modelos de atención que garanticen calidad y cobertura para toda la población comunal. Adicionalmente, el Hospital de Huasco, pese a ser de baja complejidad, también entrega prestaciones de atención primaria, generando una dualidad de atención en la zona urbana. Entre otros aspectos, se señala la implementación de diversos programas comunitarios, incluyendo visitas domiciliarias integrales a lo largo del ciclo vital, atención biopsicosocial a familias vulnerables, y un programa ministerial de atención a pacientes postrados.

Centésimo trigésimo tercero. Por otra parte, el informe titulado “Situación de Salud de Huasco”, incorporado en el Anexo VII.1 de la Adenda Extraordinaria del Estudio de Impacto Ambiental, aludido previamente, contiene información actualizada hasta el año 2019 y entrega antecedentes relevantes sobre la situación de salud de la población residente en la ciudad de Huasco, localidad ubicada en las inmediaciones del área de emplazamiento del proyecto.

El propósito de este informe es analizar la evolución de la mortalidad, los años de vida potencialmente perdidos y los indicadores de morbilidad en la comuna de Huasco, con el fin de identificar particularidades en su perfil de morbimortalidad en comparación con los niveles provincial, regional y nacional. Para ello, se optó por considerar un período extenso de 30 años, lo que permite observar tendencias y contrastar la evolución de la situación sanitaria comunal en relación con dichas escalas territoriales. Además, se entrega un diagnóstico actualizado de la situación epidemiológica de la comuna de Huasco, comparándola con la provincia, la región y el país, a partir de datos oficiales validados por la autoridad sanitaria. El análisis, que abarca el período 1990-2019, permite identificar patrones diferenciados o coincidentes en la evolución de la salud comunal respecto de otras escalas territoriales.⁷⁷

Centésimo trigésimo cuarto. En cuanto a los aspectos metodológicos, el informe señala que se procedió a actualizar el diagnóstico de salud de la comuna de Huasco con base en los informes elaborados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Atacama⁷⁸ y datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud,⁷⁹ abarcando el período 1990-2019. Dado el bajo volumen de

⁷⁷ Anexo VII.1 “Situación de Salud Huasco” de la Adenda Extraordinaria al EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 10-11.

⁷⁸ Diagnóstico de Situación de Salud de la Región de Atacama con Enfoque de Determinantes Sociales. SEREMI de Salud Tercera Región, enero 2010. Perfil de Morbimortalidad de la Comuna de Huasco, SEREMI de Salud Tercera Región, 2012.

⁷⁹ Disponible en: <https://seremi3.redsalud.gob.cl/informaciones/perfiles-comunales/>

eventos anuales (1.418 muertes en 30 años, con un promedio de 47 al año), se optó por analizar la información en quinquenios, a fin de estabilizar las tasas de morbimortalidad.⁸⁰

Para asegurar comparabilidad con la provincia, región y país, se aplicó el método de estandarización indirecta ajustado por estructura etaria,⁸¹ utilizando como referencia las tasas específicas por edad de Chile del quinquenio 2015-2019. Así, se calcularon las Razones de Mortalidad Estandarizadas (“RME”) por causas generales y específicas (cardiovasculares, cáncer, respiratorias, accidentes/violencias y digestivas), además de la mortalidad infantil (neonatal y tardía). El análisis fue desarrollado mediante el software Stata 12, asumiendo un modelo Poisson, e incluye intervalos de confianza del 95%, según metodología de Breslow & Day,⁸² integrándose en forma adicional la información del Atlas Epidemiológico 2001-2008,⁸³ como insumo contextual.

Complementariamente, se analizaron los egresos hospitalarios del período 2005–2019 y el perfil de morbilidad en atención primaria, utilizando RME quinquenales. Estos indicadores permiten identificar brechas entre la mortalidad/morbilidad observada en Huasco y la esperada bajo el patrón nacional (RME=100), proporcionando una medida precisa de riesgo relativo comunal.

Centésimo trigésimo quinto. Es así, que dentro de los principales resultados que arroja el estudio, en lo que respecta a la mortalidad estandarizada por método indirecto en la comuna de Huasco, durante el quinquenio 2015–2019, presentó tasas de mortalidad general y por sexo similares al promedio nacional, e incluso levemente inferiores a los niveles provincial, regional y nacional, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la mortalidad por causas específicas, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las patologías respiratorias y los accidentes concentran la mayor carga. En el caso del cáncer, las principales causas corresponden a pulmón y bronquios, estómago y próstata, destacando que el cáncer pulmonar lidera en el último quinquenio, en línea con lo observado en otras comunas del norte del país.

Respecto de las muertes por causas respiratorias, estas muestran fluctuaciones y amplios intervalos de confianza, por lo que, aunque las estimaciones puntuales para

⁸⁰ Tasa de muertes por enfermedad en una población y en un tiempo determinados. Diccionario de la Real Academia Española [en línea]. Disponible en: <https://www.rae.es/dhle/morbimortalidad>.

⁸¹ Las categorías son 17 que diferencian grupos cada 5 años cerrando en los mayores de 80 años.

⁸² Breslow, N, and N. E. Day. 1987. Statistical Methods in Cancer Research: Vol.2- The design and Analysis of Cohort Studies. Lyon: IARC. Páginas 69-71.

⁸³ Atlas de Mortalidad en Chile 2001-2008. Gloria Icaza Editorial Universidad de Talca 2013 Proyecto financiado por Fondo de Investigación en Salud FONIS – CONICYT.

el último quinquenio están por debajo del promedio regional y nacional, no se consideran diferencias significativas. En contraste, las muertes por causas cardiovasculares presentan una tasa ajustada levemente superior al promedio regional y nacional en el mismo período, principalmente debido a la incidencia de accidentes cerebrovasculares.

Centésimo trigésimo sexto. En relación con el análisis de mortalidad infantil en la comuna de Huasco, los resultados dan cuenta del comportamiento de la mortalidad infantil entre 1995 y 2019, observándose una alta variabilidad en las tasas ajustadas por quinquenio, tanto a nivel comunal como provincial y regional, en comparación con el promedio nacional. En el quinquenio 2015–2019, la comuna presentó una tasa de mortalidad infantil significativamente superior a la nacional, regional y provincial, revirtiendo la tendencia del período anterior, en que dicha tasa era inferior. Esta variabilidad también se evidencia en las tasas específicas de mortalidad neonatal (hasta 28 días) y post neonatal (29 días a un año). La mortalidad infantil tardía fue especialmente elevada en los quinquenios 1995–1999, 2005–2009 y 2015–2019, lo cual se asocia a condiciones del entorno, como el saneamiento básico y la calidad de vida del hogar. En cuanto a la mortalidad neonatal, se observaron estimaciones inferiores a los niveles de referencia en algunos períodos, pero muy superiores en el último quinquenio, lo que sugiere posibles deficiencias en el control prenatal, atención del parto o detección precoz de patologías congénitas. Este patrón podría estar vinculado a factores sociales, como la presencia de población migrante vulnerable. Según el Censo 2017, en Huasco se registraron 181 personas migrantes, equivalente al 1,73% de la población comunal, quienes podrían enfrentar barreras en el acceso oportuno a controles de embarazo y atención médica adecuada.

En cuanto al Perfil de Morbimortalidad de la comuna de Huasco elaborado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Atacama, la mayoría de las muertes neonatales en la comuna ocurren en la primera semana de vida. Específicamente, entre 2004 y 2015, 7 de los 9 fallecimientos de recién nacidos ocurrieron antes de los 7 días postparto, evidenciando una prevalencia de muertes neonatales precoces.

Centésimo trigésimo séptimo. Con lo expuesto en los considerandos anteriores, el informe concluye que en el análisis de las tendencias de mortalidad en la comuna de Huasco se identifica un patrón particular en el primer quinquenio (1990-1994), cuyas tasas fueron consistentemente más bajas que las del país, región y provincia, posiblemente por una sobreestimación poblacional en ese período. A partir de 1995 y hasta 2019, se observa una tendencia sostenida de mejoría en los indicadores de

salud, con estimaciones puntuales de tasas ajustadas generalmente inferiores a los promedios regionales y nacionales en el último quinquenio (2015–2019), aunque sin diferencias estadísticamente significativas, excepto en el caso de la mortalidad por causas digestivas.

A su vez, el perfil de mortalidad comunal destaca por un exceso de muertes por enfermedades cerebrovasculares, mortalidad neonatal precoz y causas externas, especialmente, suicidios. Si bien no se puede establecer una relación directa con contaminación atmosférica -al no haberse incorporado estos datos al análisis-, se considera que la implementación del Plan de Prevención de la Contaminación Atmosférica desde 2016 podría estar contribuyendo a la leve disminución observada en algunas tasas de mortalidad, con posibilidad de mayores mejoras a futuro.

Centésimo trigésimo octavo. Por su parte, en cuanto al análisis del comportamiento de los años de vida potencialmente perdidos (“AVPP”) en la comuna de Huasco, en el quinquenio 2015–2019, muestran como principal causa los accidentes y hechos de violencia (22,5%), seguidos por el cáncer (20,6%) y las enfermedades cardiovasculares (14,1%). Las causas respiratorias representan un 4,6% de los AVPP, proporción similar al promedio nacional (4,7%), lo que indica que estas muertes ocurren mayoritariamente en adultos mayores y no son consideradas prematuras. Destaca que las causas perinatales y malformaciones congénitas, pese a su baja frecuencia, representan un 15,4% de los AVPP comunales, superando ampliamente el promedio nacional (10,5%). En contraste, las causas digestivas tienen una baja contribución en Huasco (3,6%) frente al 8,3% registrado a nivel nacional.

Centésimo trigésimo noveno. Entre 2005 y 2019, los egresos hospitalarios por cáncer en la comuna de Huasco muestran una tendencia sostenida a la baja, manteniéndose por debajo de los promedios nacional, regional y provincial, lo que podría reflejar una menor disponibilidad de servicios hospitalarios especializados en oncología en la comuna y la región. En contraste, los egresos por causas respiratorias se mantienen consistentemente por encima de los niveles comparativos, aunque también han mostrado una disminución gradual durante el mismo período.

Centésimo cuadragésimo. En síntesis, las conclusiones del informe actualizado con datos del quinquenio 2015–2019 evidencian particularidades en el perfil de salud de la comuna de Huasco, tales como un exceso de muertes por accidentes vasculares encefálicos (especialmente en 2016), causas externas como suicidios, y un aumento en fallecimientos por enfermedades respiratorias, destacando fibrosis

pulmonar en el último período. Estas singularidades surgen al analizar causas específicas y, si bien no deben ser sobre interpretadas debido al tamaño reducido de la población, constituyen señales que justifican estudios más detallados. Una situación especialmente preocupante es el incremento de la mortalidad infantil, lo que se refleja en un exceso relativo de años de vida potencialmente perdidos en comparación con la región y el país. En cuanto a la morbilidad, se identifican limitaciones en la capacidad del sistema de salud para responder a la demanda hospitalaria, lo que respalda la decisión gubernamental de construir un nuevo hospital en Huasco, a fin de mejorar el acceso y reducir muertes evitables.

Centésimo cuadragésimo primero. Sobre la base de los antecedentes sistematizados en los considerandos **centésimo trigésimo y siguientes**, este Tribunal concluye que no se configura un riesgo fundado ni significativo para la salud de la población de Huasco derivado del proyecto en evaluación. Dicha conclusión se sustenta, en primer término, en que el estudio de línea base del medio humano, cumple adecuadamente con el estándar técnico exigido para este tipo de evaluaciones, cumpliendo con las exigencias técnicas y normativas contenidas en la Guía sobre el Área de Influencia del SEIA (2017), habiendo caracterizado de manera integral a la población del área de emplazamiento en cinco dimensiones (geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico), incluyendo específicamente los aspectos relativos al sistema de salud comunal, su cobertura, funcionamiento, y los principales indicadores de atención y vulnerabilidad.

En segundo lugar, el informe de salud de la comuna de Huasco proporciona una caracterización detallada y fundada del perfil de morbimortalidad comunal entre 1990 y 2019, evidenciando que, durante el último quinquenio (2015–2019), las tasas de mortalidad general y por sexo en Huasco se encuentran en niveles similares o incluso levemente inferiores a los promedios nacional, regional y provincial, sin que dichas diferencias presenten significancia estadística. Asimismo, aunque se reconocen particularidades como un mayor peso relativo de causas para cierta tipología de enfermedades, estas se presentan dentro del margen esperado para una comuna de baja población, y no configuran una desviación sistémica o progresiva en el comportamiento epidemiológico que permita asociar, con suficiente certeza técnica, un riesgo atribuible a las actividades del proyecto en cuestión.

Centésimo cuadragésimo segundo. Del mismo modo, el análisis de los años de vida potencialmente perdidos no evidencia una carga desproporcionada asociada a patologías respiratorias ni otras enfermedades comúnmente relacionadas con contaminación ambiental, manteniéndose estas dentro de los rangos observados a

nivel país. Si bien se advierte un aumento en la mortalidad infantil y ciertas limitaciones estructurales en el sistema de atención hospitalaria, tales aspectos son preexistentes y estructurales, por lo que no pueden ser imputados al proyecto.

Centésimo cuadragésimo tercero. A mayor abundamiento, si bien la resolución reclamada no contiene una referencia explícita a la totalidad de los estudios citados por las partes reclamantes - en particular, aquellos elaborados por el Ministerio de Salud para el período 2004-2015 y otros documentos de carácter general- lo cierto es que el expediente de evaluación ambiental aborda de manera sustantiva e integral el componente ambiental vinculado a la salud de la población, especialmente, en lo concerniente a la calidad del aire y sus potenciales impactos.

En este sentido, y conforme a los antecedentes técnicos expuestos precedentemente, este Tribunal arriba a la convicción que de acuerdo con lo presentado en el expediente de evaluación ambiental del proyecto, resulta suficiente para descartar la existencia de impactos significativos en la salud de la población, en la medida que los niveles de concentración de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) proyectados no superan, en ninguno de los receptores evaluados, los límites establecidos por la normativa ambiental vigente.

En particular, la modelación de calidad del aire incorporada en el EIA concluye que el aporte del proyecto es marginal, generando concentraciones de MP10 en el área urbana de la comuna de Huasco inferiores a 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Esta cifra se encuentra muy por debajo de los valores límite fijados por la normativa chilena (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anual y 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ diario), así como de los estándares internacionales más exigentes, tales como los definidos por la OMS⁸⁴ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anual y 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ diario), siendo esta una preocupación expresamente planteada por los reclamantes.

Por tanto, se concluye que el conjunto de antecedentes considerados en el proceso de evaluación ambiental permite descartar fundadamente un riesgo significativo para la salud de la población, en relación con las emisiones atmosféricas del proyecto.

Centésimo cuadragésimo cuarto. En consecuencia, este Tribunal considera que los antecedentes técnicos contenidos en el expediente de evaluación ambiental, sobre esta cuestión alegada, son suficientes para descartar razonablemente que la ejecución del proyecto genere un impacto adverso significativo sobre la salud de la

⁸⁴ Air quality guidelines: global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2006. https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf.

población residente en la comuna de Huasco. Por lo tanto, la alegación en este deberá ser desestimada.

iii. Sobre la falta de evaluación de los impactos sinérgicos y acumulativos

Centésimo cuadragésimo quinto. Para abordar esta alegación, es menester tener presente que, el [artículo 2° letra h\) bis de la Ley N° 19.300](#) define el efecto sinérgico como “aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente”.

Complementando la norma citada, el [artículo 18 letra f\) del D.S. N° 40/2012](#), establece que contenido mínimo de los EIA la presentación de “[u]na predicción y evaluación de los impactos ambientales del proyecto o actividad”, precisando que para el caso de los impactos sinérgicos se “[...] deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente de acuerdo a lo indicado en el literal e.11 anterior”.

Centésimo cuadragésimo sexto. De esta manera, constituye uno de los contenidos mínimos de los EIA la evaluación y predicción de los impactos ambientales de un proyecto o actividad, debiendo extender dicho análisis a los denominados impactos sinérgicos para lo cual se deberán considerar todas aquellas iniciativas que cuenten con una RCA vigente.

En tal sentido, cabe señalar que los impactos sinérgicos se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone un efecto ambiental superior que la mera suma de las incidencias individuales, motivo por el cual el [artículo 18 letra f\) del D.S. N° 40/2012](#) exige considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente, identificados en la línea de base y que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.

Centésimo cuadragésimo séptimo. En este mismo sentido, la Excm. Corte Suprema ha resuelto que:

“[...] esta Corte ha reconocido en fallos anteriores la existencia del efecto sinérgico respecto de determinados proyectos ambientales (vgr. SCS Rol N° 5888-2019, Considerando 56°). Sin embargo, como se desprende de la normativa transcrita precedentemente y lo acepta, por lo demás, el propio recurrente en su apelación, la regulación del efecto sinérgico se encuentra restringida a los proyectos que ingresan al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental, cuyo no es el caso”.⁸⁵

Centésimo cuadragésimo octavo. Para resolver esta alegación de los reclamantes que dice relación con la falta de evaluación de los impactos sinérgicos

⁸⁵ Corte Suprema, Rol N° 29.992-2019, de 31 de julio de 2020, c. 11.

y acumulativos producto de las emisiones de contaminantes atmosféricos, resulta pertinente examinar los antecedentes proporcionados en el Capítulo 4 “Predicción e evaluación de impactos ambientales” del EIA,⁸⁶ específicamente, en el punto 4.1. sobre “Metodología de predicción y evaluación de impactos”. En este antecedente se describe el análisis cualitativo para los componentes susceptibles de ser afectados, así como la consideración para dicho análisis de las directrices establecidas en el [artículo 18 literal f\) del D.S. N° 40/2012](#). Dentro de los pasos a seguir señala:

- “1) Identificación de actividades y obras susceptibles de provocar efectos ambientales sobre componentes y factores ambientales
- 2) Identificación de componentes ambientales susceptibles de ser afectados por la ejecución del Proyecto
- 3) Determinación, a juicio experto, de la relevancia o valor ambiental de cada componente y factor ambiental
- 4) Identificación de efectos ambientales causados por las actividades y obras del proyecto sobre cada componente y factor ambiental
- 5) Identificación de los proyectos con RCA en el área de influencia del proyecto
- 6) Evaluación cuantitativa del impacto ambiental sobre cada componente y factor ambiental”.⁸⁷

A su turno, en el punto 4.1.4 indica que:

“Con el fin de evaluar los efectos sinérgicos de las obras y/o actividades generadas por el presente Proyecto, con otros proyectos cercanos al área de estudio, se identifican todos aquellos que cuenten con RCA aprobada, insertos en el área de influencia del Proyecto. Sobre estos proyectos se revisan los impactos significativos”.

En este mismo orden de ideas, en el apartado 4.6. relativo a “Proyectos o Actividades que cuenten con RCA”, se señala que:

Para evaluar los efectos sinérgicos de las obras y/o actividades del Proyecto con otros proyectos cercanos al área de estudio, se revisaron aquellos proyectos con RCA aprobatoria entre los años 1994 y 2018 que comparten una parte o la totalidad del área de influencia con el presente Proyecto. De acuerdo con la búsqueda realizada se identificaron 35 proyectos con RCA aprobados en el

⁸⁶ Capítulo 4 “Predicción y evaluación de impactos ambientales” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-238. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256

⁸⁷ Capítulo 4 “Predicción y evaluación de impactos ambientales” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 2.

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en la Región de Atacama, comuna de Huasco, desde 1996 hasta 2018, de éstos, 25 presentaron Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), y 10 presentaron Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

De entre los proyectos anteriores, 19 proyectos (11 DIAs y 8 EIAs) se encuentran en operación, por lo que su efecto ha sido recogido en la línea base del presente Proyecto, en tanto que 5 (cinco) proyectos se encuentran aprobados, aún no ejecutados o iniciados recientemente, razón por la cual es pertinente un análisis más exhaustivo, para verificar la existencia de efectos sinérgicos con el proyecto en impactos ambientales”.⁸⁸

Centésimo cuadragésimo noveno. Conforme con los antecedentes descritos respecto de los proyectos considerados, el documento concluye que los impactos ambientales asociados a la calidad del aire y al uso de las vías de transporte público han sido debidamente incorporados en el presente capítulo. En la tabla que se muestra continuación, se detallan los proyectos con RCA susceptibles de generar efectos sinérgicos:

Tabla 17. Proyectos con RCA que podrían generar efectos sinérgicos con el proyecto.

Región	Nombre	Titular	Tipo	Fase actual	Comuna	Fecha calificación	Sector productivo	Tipología
Atacama	Central Termoeléctrica Punta Alcalde	Enel Generación Chile S. A.	EIA	No informa SMA	Huasco	28 jun. 2012	Energía	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Atacama	Proyecto Cerro Blanco	Atacama Sur SpA	EIA	No informa SMA	Vallenar-Freirina-Huasco	22 mayo. 2015	Minería	i.4) Proyecto de desarrollo minero sobre 5000 ton/mes
Atacama	Recepción y embarque de graneles minerales	Puerto Las Losas S.A.	DIA	No iniciada fase construcción	Huasco	14 ene. 2015	Terminales marítimos	f.1) Puertos (agua)
Atacama	Planta Desalinizadora Guacolda	Guacolda Energía S.A.	DIA	No informa SMA	Huasco	6 sept. 2018	Saneamiento ambiental	o.7) Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos
Atacama	Sistema de Control de Emisiones Planta de Pellets de Huasco	Compañía Minera del Pacífico S.A.	DIA	No iniciada fase construcción	Huasco	12 oct. 2018	Minería	i.1) Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes

Fuente: Capítulo 4 “Predicción y evaluación de impactos ambientales” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 26.

Centésimo quincuagésimo. Atendido lo expuesto anteriormente, este Tribunal advierte que la evaluación de impacto ambiental del proyecto consideró de forma expresa y suficiente los efectos sinérgicos y/o acumulativos derivados de la coexistencia del proyecto con otras iniciativas emplazadas en su área de influencia.

⁸⁸ Ibid., p. 26.

En efecto, dicho análisis fue incorporado tanto en la línea base como en los estudios técnicos que fundamentan las estimaciones de emisiones atmosféricas y las modelaciones de calidad del aire para diversos contaminantes.

Centésimo quincuagésimo primero. En este orden de ideas, las modelaciones desarrolladas en el marco del proceso de evaluación permitieron descartar que las emisiones asociadas al proyecto, en conjunto con las provenientes de otras fuentes existentes o proyectadas, generen concentraciones superiores a los límites establecidos en la normativa nacional vigente. En consecuencia, y considerando que tales antecedentes fueron incorporados debidamente al análisis del impacto ambiental del proyecto, este Tribunal concluye que no se configura un riesgo para la salud de la población asociado a efectos sinérgicos o acumulativos.

Centésimo quincuagésimo segundo. De acuerdo con lo desarrollado en este apartado, ha quedado suficientemente acreditado que los impactos asociados al riesgo para la salud de la población fueron debidamente considerados durante el proceso de evaluación ambiental. En particular, las observaciones ciudadanas formuladas por los reclamantes fueron abordadas de manera expresa por el Servicio de Evaluación Ambiental, a través de respuestas fundadas que evidencian su consideración en el análisis del proyecto. En virtud de lo anterior, las alegaciones formuladas en esta materia deben ser rechazadas.

b) Eventuales deficiencias en la línea base del componente flora

Centésimo quincuagésimo tercero. Sobre esta materia, los reclamantes de la causa **Rol R N° 108-2024**, en el contexto de la observación II.58 formulada durante la evaluación ambiental, destacan la existencia de 737 especies nativas en el valle del Huasco, lo que representaría el 75% a nivel regional; así como más de 200 especies que dependen de lluvias invernales para su floración, lo cual constituiría el fenómeno conocido como “Desierto Florido”, el cual tiene importancia ecológica y turística. Sin embargo, sostienen que el proyecto no estableció medidas concretas para su protección, a pesar de su relevancia mundial y su contribución a la economía local, provincial y regional.

Asimismo, respecto de la observación II.60 que se refiere a que la línea de base utilizada en la evaluación del proyecto, los reclamantes indican que no consideró adecuadamente el fenómeno del Desierto Florido, toda vez que las campañas de terreno realizadas en 2018 y 2019 no registraron especies dependientes de lluvias debido a la falta de precipitaciones en esos años, lo que hace que los resultados no sean representativos. Añaden que el titular del proyecto argumentó haber cumplido

con la normativa al realizar seis campañas de terreno, pero reconoció que ninguna coincidió con condiciones óptimas para evaluar el fenómeno del Desierto Florido.

Finalmente, cuestionan la oportunidad y representatividad de la campaña de 2020, ya que el fenómeno del Desierto Florido alcanzó su máximo desarrollo en septiembre de ese año, debilitándose en octubre, según informes de la Corporación Nacional Forestal. Esto, a su juicio, implica que el levantamiento de información pudo no haber sido adecuado para identificar y proteger especies clave. Añaden que la falta de estudios detallados impide la implementación de medidas de mitigación y compensación efectivas, lo que afecta la preservación de un ecosistema único en el mundo y con alto valor ecológico y turístico.

Centésimo quincuagésimo cuarto. El reclamado refuta la alegación de las reclamantes, argumentando que el proyecto sí reconoció impactos significativos sobre flora, específicamente, para especies de alta relevancia como *Copiapoa coquimbana* var. *fiedleriana*, *Eriosyce eriosyzoides*, *Echinopsis deserticola* y *Eriosyce vellosa*. Añade que, para mitigar estos impactos, se establecieron medidas como el rescate y relocalización de suculentas, la creación del Área de Protección Punta Huasco Sur y un plan de monitoreo para evaluar la sobrevivencia de los individuos reubicados, además de compromisos ambientales voluntarios enfocados en la germinación y prendimiento de especies nativas.

Respecto del fenómeno del Desierto Florido, el SEA argumenta que su inclusión en el diseño de las campañas de levantamiento de información no resulta exigible al titular del proyecto, pues se trata de un fenómeno altamente dependiente de factores ambientales aleatorios e impredecibles, como las precipitaciones irregulares de la Región de Atacama. Arguye que la literatura especializada indica que el Desierto Florido ocurre en ecosistemas áridos en respuesta a lluvias infrecuentes, lo que genera una explosión de flora efímera. No obstante, precisa que estas precipitaciones son esporádicas y su ocurrencia no puede predecirse con certeza, razón por la cual exigir la planificación de campañas específicas en función de este evento resulta inviable desde el punto de vista metodológico.

El SEA también sostiene que el esfuerzo de muestreo realizado durante la evaluación ambiental fue suficiente en términos de número de campañas y representatividad estacional. Indica que se llevaron a cabo seis campañas entre 2018 y 2019, abarcando invierno, verano y primavera, con 53 puntos de muestreo en parcelas de 500 m². Adicionalmente, en 2020, ante la manifestación del fenómeno del Desierto Florido, sostiene el SEA que el titular realizó una campaña extraordinaria en octubre, registrando la presencia y abundancia de geófitas y

herbáceas en categoría de conservación. Explica que esta campaña adicional confirma el compromiso del titular con la caracterización adecuada del ecosistema y refuerza la suficiencia del esfuerzo de muestreo realizado.

En cuanto a la protección de especies asociadas al fenómeno del Desierto Florido, informa que se propusieron medidas específicas para garantizar su conservación. Entre ellas, detalla, el cierre progresivo del depósito con material de escarpe, lo que permitirá la conservación de estructuras reproductivas de geófitas removidas por las obras, mientras que la colecta de semillas y viverización facilitará su reproducción y futura reintroducción en el área de relocalización Punta Huasco Sur. Añade que la RCA del proyecto ratificó estas medidas, estableciendo la necesidad de documentar técnicas de germinación y prendimiento de flora nativa, con el objetivo de asegurar su regeneración en el tiempo.

Por lo tanto, el SEA solicita rechazar las alegaciones de las reclamantes, dado que el esfuerzo de muestreo fue adecuado tanto en cantidad como en cobertura temporal, incorporando una campaña específica para el fenómeno del Desierto Florido cuando las condiciones climáticas lo permitieron. Asimismo, sostiene que las medidas de mitigación y compensación establecidas en la RCA garantizan la protección de especies vulnerables en el área de influencia del proyecto.

Centésimo quincuagésimo quinto. Por su parte, el tercero coadyuvante del reclamado sostiene que la caracterización del fenómeno del Desierto Florido en la línea base del componente flora fue suficiente y representativa. Precisa que se realizaron seis campañas de terreno entre 2018 y 2019, complementadas con una séptima campaña específica en octubre de 2020, tras lluvias favorables, lo que permitió registrar especies geófitas y herbáceas en categoría de conservación, propias de dicho fenómeno.

Argumenta el tercero coadyuvante que el diseño de las campañas no puede anticipar fenómenos impredecibles como el desierto florido, pero que igualmente se abordó con una caracterización conforme con la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna en el SEIA” (2015). Asimismo, enfatiza que tanto el EIA como su Adenda detallan el número, fechas y estacionalidad de las campañas, cumpliendo con las exigencias técnicas.

Finalmente, desestima la crítica sobre la supuesta tardanza en la campaña de 2020, indicando que se ejecutó en tiempos coherentes con la duración típica del fenómeno del Desierto Florido, según antecedentes científicos.

Centésimo quincuagésimo sexto. De esta forma, teniendo presente el marco normativo establecido en los considerandos **centésimo decimoquinto y**

siguientes, resulta pertinente traer a colación la observación ciudadana formulada por los reclamantes, y la evaluación efectuada por el SEA en la RCA N° 20210300158/2021:

Observación ciudadana
Observación II.58: “En el valle del Huasco existen 737 especies nativas, o sea el 75% a nivel regional donde más de 200 plantas son activadas por lluvias invernales (Desierto Florido), por lo tanto, se solicita al Titular indicar como protegerá con medidas reales que garanticen la no destrucción de estas especies únicas a nivel mundial que atraen a tanto turista nacional e internacional, fortaleciendo a la economía, local, provincial y regional”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que cerca de 800 especies se registran en la Provincia de Huasco. De estas 344 especies de flora se encuentran en la comuna de Huasco (Squeo et al., 2008). Tal como se describe en el Capítulo 3 – Sección C del EIA, se realizaron 6 campañas de terreno entre el invierno entre el año 2018 y primavera del año 2019. se registró un total de 49 especies de flora vascular terrestre en el área de influencia del Proyecto, de las cuales 7 se encontraron bajo alguna categoría de conservación en base a las fuentes citadas en la minuta de prelación (Memorándum D.D. N°387/2008). [...] Con relación a la información obtenida en campañas de terreno, la cobertura de suelo más representada en el área de influencia corresponde a matorrales (85,6% del total), entre los cuales hay unidades que se encuentran reguladas por la Ley de Bosque Nativo debido a que configuran formación xerofítica e implica la presentación del PAS 151 para su corta. El 14,4% restante corresponde a ambientes modificados (área industrial y caminos). Con respecto a la flora, se registraron 49 taxa, el 67,3% es endémico, el 22,5% es nativo y el 2,0% es introducido o alóctono. Por otra parte, la categoría de hábito de crecimiento más frecuente es arbusto con el 55,1%, seguido por hierba perenne con el 24,5%. Las suculentas representan el 12,2% y, por último, las hierbas anuales son las menos representadas con el 8,2% del total de la flora registrada. [...] En el Anexo IV.2 de la Adenda, Información Cuantitativa de Flora y Vegetación, se presenta el catastro de todas las especies de flora y vegetación presentes en el área de influencia. Cabe destacar que en este catastro solo se identificó a una especie geófita: <i>Oziroë biflora</i> (sin asociar un número de individuos) esta especie además no presenta estado de conservación. Además, tal como se informa en el Anexo IV.3 de la Adenda, Actualización capítulo 3 Línea de Base – Sección C, el área de Influencia se encuentra fuera del sitio prioritario de conservación de biodiversidad denominado Desierto Florido, así como tampoco coincide ni se encuentra colindante con la subregión de Desierto Florido definida por Gajardo (1994). Desde la perspectiva vegetal y florística, el sitio propuesto para ejecutar la medida de relocalización es del tipo vegetal definido como Mosaico de Matorral, el que se considera idóneo para establecer la medida de relocalización de suculentas. Se destaca la similitud de la configuración de los atributos ecológicos (físicos y biológicos) entre el área de influencia del proyecto y el área de relocalización propuesta, presentando esta última, configuraciones adecuadas para el establecimiento de estas especies, lo cual implica que todos los individuos relocalizados estarán expuestos a condiciones ecológicas mejores desde el punto de vista de una mejor provisión de refugio, alimento y posibilidades de reproducción, por lo tanto, condiciones óptimas para el éxito de la medida de relocalización y condiciones favorables para la conservación de las especies. De acuerdo a lo anterior y a lo señalado en el capítulo N°5 del presente documento, se identificó la presencia de un impacto significativo, específicamente la pérdida de ejemplares de flora en estado de conservación y/o con singularidad ambiental, por lo que se ha propuesto, como medida de mitigación un rescate y relocalización de suculentas, la cual se detalla en el capítulo N°7 del presente documento. Adicionalmente, el Titular ha adoptado como compromiso ambiental voluntario un plan de ensayos y germinación y prendimiento de especies de flora nativa del área del Proyecto, este plan está descrito en el capítulo N° 12 de este documento”.⁸⁹

⁸⁹ RCA N° 20210300158/2021, pp. 238-239.

Observación ciudadana

Observación II.60: “Se solicita al Titular e indicar qué Línea de Base se utilizará para que se realicen medidas reales y efectivas para cuantificar y proteger las especies que no han sido catastradas, debido a que las campañas en terreno se hicieron los años 2018 y 2019, años que no ha habido lluvias, por lo tanto, el resultado no es representativo y hay que tener en consideración lo que precisó al respecto el Dr. Roberto Chávez: ‘El desierto florido no ocurre en todos lados. Hay partes de Atacama que nunca florecen. Se ha estudiado que hay un banco de semillas que duerme y que tienen la capacidad de estar en latencia por muchos años esperando a que aparezca el agua para florecer. Lo interesante es que, a diferencia de la maleza, si se riegan las semillas no brotan de inmediato las flores. Si es poca el agua se evapora rápidamente. Las semillas del desierto florido tienen memoria y requieren que haya agua durante varios días para mantenerse y reproducirse durante un año. Una lluvia no activa un desierto florido, deben ser varias durante un período más largo”.

Evaluación técnica del SEA

“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que se realizaron seis campañas de terreno entre el invierno de 2018 y primavera de 2019, tal como se indica en la Tabla III-38 Número de campañas y puntos de muestreo por campaña del Anexo Pac de la Adenda. Posteriormente, se realizó una segunda campaña entre los días 17, 18 y 19 de octubre del 2020, tras las lluvias ocasionales del año. De la caracterización realizada se identificaron dentro del área de influencia y del área de relocalización las especies detalladas en la Tabla III-39 del Anexo Pac de la Adenda, Registros de especies en el Área de influencia del Proyecto y en el Área de Relocalización Punta Huasco Sur, la cual contiene los registros fotográficos de cada registro, junto con su georreferenciación. En relación a la información obtenida en campañas de terreno, la cobertura de suelo más representada en el área de influencia corresponde a matorrales (85,6% del total), entre los cuales hay unidades que se encuentran reguladas por la Ley de Bosque Nativo debido a que configuran formación xerofítica e implica la presentación del PAS 151 para su corta. El 14,4% restante corresponde a ambientes modificados (área industrial y caminos).

[...] De acuerdo a lo anterior y a lo señalado en el capítulo N°5 del presente documento, se identificó la presencia de un impacto significativo, específicamente la pérdida de ejemplares de flora en estado de conservación y/o con singularidad ambiental, por lo que se ha propuesto, como medida de mitigación un rescate y relocalización de suculentas, la cual se detalla en el capítulo N°7 del presente documento. Adicionalmente, el Titular ha adoptado como compromiso ambiental voluntario un plan de ensayos y germinación y prendimiento de especies de flora nativa del área del Proyecto, este plan está descrito en el capítulo N°12 de este documento”.⁹⁰

Centésimo quincuagésimo séptimo. Para abordar la presente alegación, resulta pertinente traer a colación los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, específicamente, las consideraciones señaladas en el Capítulo 3 “Línea de Base – Sección C”⁹¹ correspondiente a la ecosistemas terrestres – Plantas (Flora y vegetación) del EIA, cuya actualización se presenta en el Anexo IV.3 (“Actualización Capítulo 3 Línea de Base – Sección C”)⁹² de la Adenda del EIA; y el Anexo PAC de la Adenda del EIA,⁹³

⁹⁰ RCA N° 20210300158/2021, pp. 240-241.

⁹¹ Capítulo 3 “Línea de Base – Sección C” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 18-38. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2145368256.

⁹² Anexo IV.3 “Actualización Capítulo 3 Línea de Base – Sección C” de la Adenda al EIA proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 18-38. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2149703327.

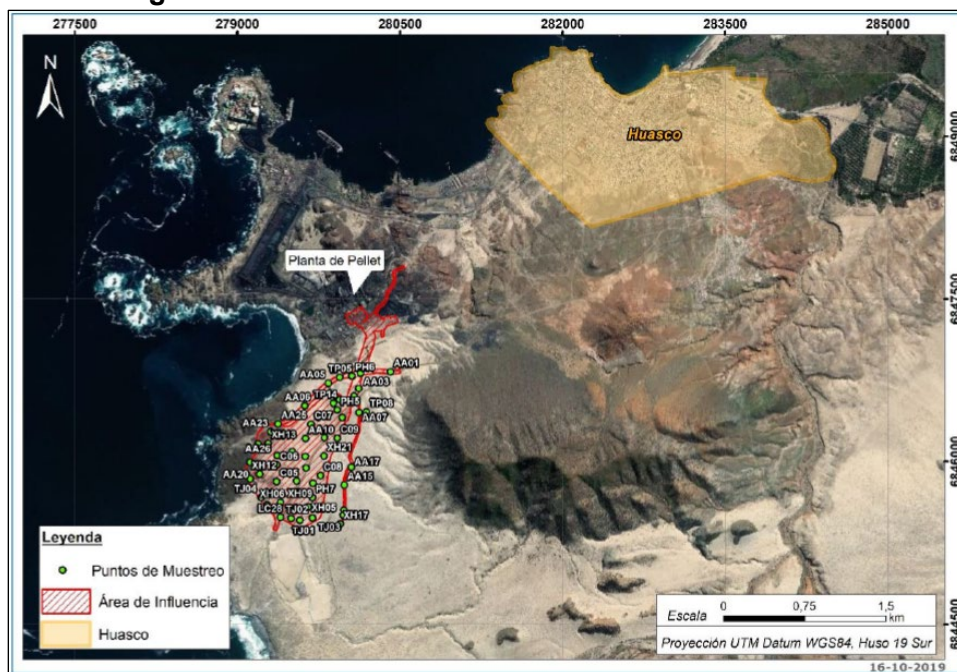
⁹³ Anexo PAC de la Adenda al EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 221-246. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/01/15/Anexo_PAC.zip.

que se refiere en específico a las respuestas formuladas a las observaciones número 52, 59, 60 y 62.

Centésimo quincuagésimo octavo. De este modo, la versión actualizada de la línea de base da cuenta de la caracterización del componente flora y vegetación conforme con lo establecido en la [Ley N° 19.300](#) y su reglamento aprobado por [D.S. N°40/2012](#), considerando el contexto biogeográfico del área de influencia, la vegetación observada en terreno y la flora registrada durante las campañas realizadas. Asimismo, consta que se evaluaron las singularidades ambientales según lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2014).⁹⁴ El área de influencia definida para este componente corresponde a un polígono de 88,99 ha, ubicado al sur de la ciudad de Huasco y colindante con la Planta de Pellets CMP.

De acuerdo con lo anterior, el informe se elabora a partir de la información levantada durante seis campañas de terreno ejecutadas en distintas estaciones del año, a saber: la primera, correspondiente al invierno I, realizada el 27 de agosto de 2018; la segunda, primavera I, efectuada el 15 de noviembre de 2018; la tercera, verano I, el 25 de febrero de 2019; la cuarta, verano II, desarrollada el 18 de marzo de 2019; la quinta, invierno II, entre los días 17 y 19 de julio de 2019; y, finalmente, la sexta, primavera II, entre el 23 y 25 de septiembre de 2019. Durante dichas campañas, se establecieron 53 puntos de muestreo en el área de influencia del proyecto, según se muestra en la **Figura 17**.

Figura 17. Puntos de muestreo en el área de influencia.



Fuente: Anexo IV.3 Actualización Capítulo 3 “Línea de Base-Sección E” de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 20.

⁹⁴ CONAF. *Guía de evaluación ambiental: criterios para la participación de CONAF en el SEIA*. Santiago de Chile: Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, 2014.

En cada punto de muestreo se establecieron parcelas circulares de 500 m² en las distintas formaciones vegetacionales identificadas, en las cuales se registraron y cuantificaron todos los individuos de especies de suculentas, arbóreas y arbustivas, midiendo parámetros como cobertura de copa en dos direcciones y altura, con el fin de obtener datos cuantitativos sobre la estructura vertical y horizontal de la comunidad vegetal. Luego sobre la base de los datos obtenidos en terreno, se procedió a clasificar la vegetación presente en el área de influencia conforme con las clases de uso actual del suelo establecidas en el Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (CONAF-CONAMA-BIRF, 1997),⁹⁵ realizándose inventarios florísticos con la totalidad de las especies de flora vascular presentes.

A su vez, a cada especie identificada se le asignó una categoría de abundancia-dominancia de acuerdo con la metodología de Braun-Blanquet (1974).⁹⁶ La nomenclatura taxonómica utilizada corresponde, principalmente, a la establecida en el Catálogo de la Flora de las Plantas Vasculares de Chile,⁹⁷ fuente que además fue empleada para la asignación del origen fitogeográfico, la distribución nacional y el hábito de crecimiento de las especies registradas en el área de influencia.

En lo referente a la asignación de las categorías de conservación de las especies de flora registradas en el área de influencia, se señala que esto se efectuó conforme con los criterios establecidos en la Minuta de Prelación para Efectos del SEIA de las Clasificaciones y/o Categorizaciones de las Especies de Flora y Fauna Silvestre, contenida en el Memorandum DJ N° 387/2008. En virtud de dicha prelación, se consideraron en primer término los Procesos de Clasificación de Especies Silvestres oficializados mediante Decreto Supremo (del 1° al 14° proceso),⁹⁸ seguidos por las conclusiones del Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (CONAF, 1989),⁹⁹ y, en tercer lugar, las categorizaciones propuestas en el Boletín N°47 del Museo Nacional

⁹⁵ Disponible en: <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/333e44d5-0335-4ac0-a4ed-f7fea8c033d8/content>.

⁹⁶ Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons. New York, p. 547.

⁹⁷ Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V., Fuentes, N., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sánchez, P. y Marticorena, A. 2018. Catálogo de Plantas Vasculares de Chile. Gayana Botánica 75 (1): pp. 1-430.

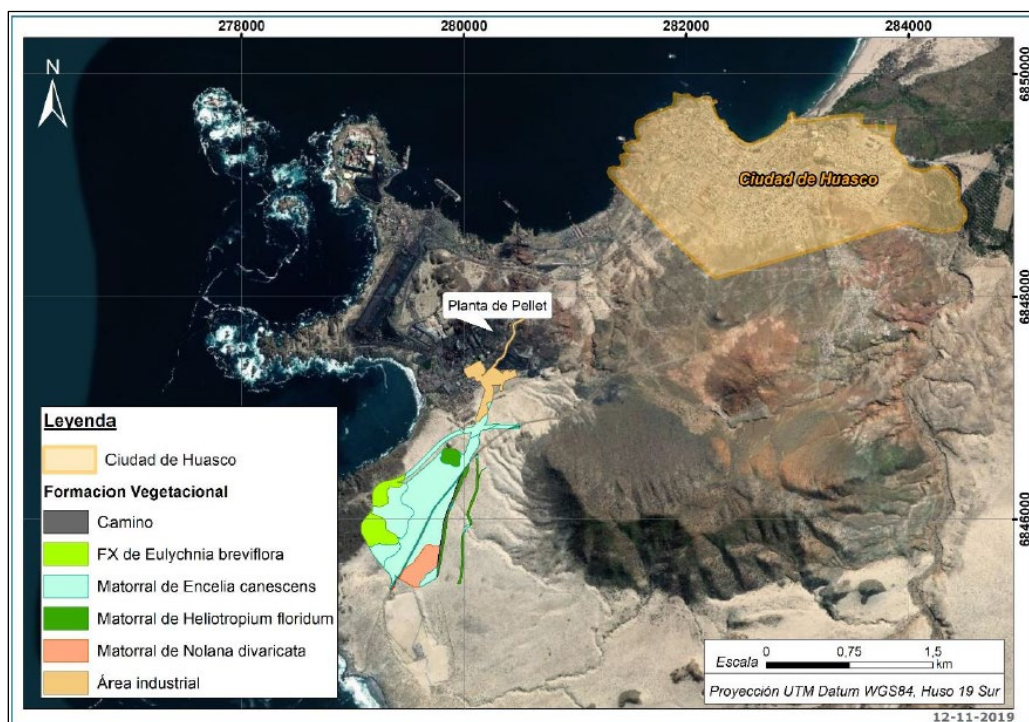
⁹⁸ Disponible en: <https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/procesos-de-clasificacion/>.

⁹⁹ Benoit, I. 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Corporación Nacional Forestal. 157 p. CONAF-CONAMA-BIRF. 1997. Manual de Cartografía. Proyecto Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Santiago de Chile.

de Historia Natural, que incorpora los trabajos de Baeza et al. (1998),¹⁰⁰ Belmonte et al. (1998)¹⁰¹ y Ravenna et al. (1998).¹⁰²

Centésimo quincuagésimo noveno. En cuanto a los principales resultados obtenidos de los distintos levantamientos efectuados en terreno, se estableció que la vegetación en el área de influencia correspondió a matorrales de ambientes naturales, los cuales representan el 85,6% del total (76,99 ha). El 14,4% restante corresponde a sectores clasificados como ambientes modificados (área industrial y caminos). La distribución del uso de suelo en el área de influencia se encuentra representada en la siguiente **Figura 18**.

Figura 18. Mapa de uso de suelo en el área de influencia del proyecto.



Fuente: Anexo IV.3 Actualización Capítulo 3 “Línea de Base-Sección E” de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 29.

Se identificaron matorrales tanto regulados como no regulados por la [Ley N° 20.283](#), los cuales en conjunto abarcan 76,99 hectáreas, equivalentes al 85,6% del total del área evaluada. Entre los ambientes naturales registrados, destaca el Matorral de *Encelia canescens* como el de mayor representación, con 54,42 ha (70,7%), seguido por la formación xerofítica de *Eulychnia breviflora* con 10,05 ha (13,1%), el Matorral de *Nolana divaricata* con 7,18 ha (9,3%) y el Matorral de *Heliotropium*

¹⁰⁰ Baeza, M., Barrera, E., Flores, J., Ramírez, C. y Rodríguez, R. 1998. Categorías de conservación de Pteridophyta nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 23 – 46.

¹⁰¹ Belmonte, E., Faúndez, L., Flores, J. Hoffmann, A., Muñoz, M., Teillier, S. 1998. Estado de conservación de cactáceas nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47, pp. 69-89.

¹⁰² Ravenna, P., Teillier, S., Macaya, J., Rodríguez, R., Zöllner, O. 1998. Estado de Conservación de las plantas bulbosas (Angiospermas-Monocotiledóneas, neófitas y con perigonio corolino) de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47, pp. 47-68.

floridum con 5,34 ha (6,9%). En general estas formaciones vegetacionales se desarrollan mayoritariamente sobre ambientes de dunas y se caracterizan por una cobertura vegetal dispersa. Además, evidencian un nivel significativo de intervención antrópica, atribuible a su proximidad con la playa y a la presencia de intensa actividad industrial en las inmediaciones, lo que se manifiesta en impactos como contaminación, huellas visibles y tránsito vehicular.

La riqueza florística alcanzó un total de 49 taxa, de los cuales 45 corresponden a especies identificadas a nivel específico (91,8%) y 4 a nivel genérico (8,2%). El 93,9% de los taxa registrados (46 especies) pertenecen a la Clase Magnoliopsida, el 4,1% (2 especies) a la Clase Liliopsida, y el 2,0% restante (1 especie) a la División Pinophyta, Clase Gnetopsida. En términos relativos, esta riqueza representa un 0,9% de la flora vascular total descrita para el país, conforme con el Catálogo de la Flora de Chile.¹⁰³ El detalle de las distintas clases taxonómicas se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 18. Flora del área de influencia por División y Clase taxonómica.

División	Clase	N° de taxa	% de participación	N° de especies en Chile (Rodríguez et al., 2018)	% de participación en Chile
Magnoliophyta	Liliopsida	2	4,1	1.234	0,2
	Magnoliopsida	46	93,9	4.054	1,1
Pinophyta	Gnetopsida	1	2,0	18	5,6
Total		49	100,0	5.471	0,9

Fuente: Anexo IV.3 Actualización Capítulo 3 “Línea de Base-Sección E” de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 34.

Centésimo sexagésimo. En lo referente al análisis florístico realizado en el área de influencia, se observa una predominancia de especies endémicas de Chile, que constituyen el 67,3% del total registrado, seguidas por especies nativas (22,5%) e introducidas (2,0%), mientras que un 8,2% no pudo ser clasificado por falta de determinación específica. En cuanto al hábito de crecimiento, predominan los arbustos (55,1%), seguidos por hierbas perennes (24,5%), suculentas (12,2%) y, en menor medida, hierbas anuales (8,2%), sin haberse registrado especies arbóreas en el área evaluada.

Por otra parte, se identificaron siete especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación, de las cuales una se encuentra en categoría “En Peligro”, dos han sido catalogadas como “Vulnerables” y las cuatro restantes corresponden a la categoría de “Preocupación Menor”, según el detalle de la siguiente tabla:

¹⁰³ Rodríguez op. cit., 1-430

Tabla 19. Especies en categoría de conservación en el área de influencia.

Especie	Categoría de conservación
<i>Copiapoa coquimbana</i> var. <i>fiedleriana</i>	En Peligro (DS 33/2011 MMA)
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Preocupación menor (DS 19/2012 MMA)
<i>Echinopsis deserticola</i>	Vulnerable (DS 19/2012 MMA)
<i>Eriosyce eriosyzoides</i>	Vulnerable (DS 13/2013 MMA)
<i>Eulychnia breviflora</i>	Preocupación menor (DS 19/2012 MMA)
<i>Krameria cistoidea</i>	Preocupación menor (DS 42/2011 MMA)
<i>Miqueliopuntia miquelii</i>	Preocupación menor (DS 13/2013 MMA)

Fuente: Anexo IV.3 Actualización Capítulo 3 “Línea de Base-Sección E” de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 37.

Finalmente, el análisis de singularidad de la vegetación y flora identificó la presencia de siete taxa en categoría de conservación y 33 especies endémicas, sin evidenciar otras singularidades definidas por dicha autoridad.

Centésimo sexagésimo primero. Igualmente, consta del Anexo PAC de la Adenda del EIA, que contiene las respuestas formuladas a las preguntas N°s 52, 59, 60 y 62, que se advierte que ninguna de las campañas de terreno efectuadas entre invierno de 2018 y primavera de 2019 coincidió con condiciones climáticas - particularmente, de temperatura y pluviosidad- que permitieran la floración o fructificación de especies propias del fenómeno denominado Desierto Florido. Respecto a esto, se señala que esta situación no constituye una omisión metodológica ni una falta de representatividad de la línea de base, sino que responde a las condiciones climáticas efectivamente registradas durante el periodo de levantamiento de información.

Centésimo sexagésimo segundo. No obstante lo anterior, y atendido que durante el año 2020 se generaron condiciones propicias para la ocurrencia del fenómeno del Desierto Florido desde la provincia del Huasco hacia el Sur, se ejecutó una nueva campaña de caracterización florística en el área de influencia del proyecto, focalizada en la detección de especies geófitas y herbáceas en categoría de conservación. Esta campaña se llevó a cabo los días 17, 18 y 19 de octubre del año 2020, abarcando un total de 110 parcelas, de las cuales 72 se ubicaron en el área de influencia directa del proyecto y 38 en la zona de relocalización de flora y fauna denominada Punta Huasco Sur.

Como resultado, se registraron 7 especies, 6 de ellas geófitas - esto es, herbáceas perennes con órganos subterráneos como bulbos, rizomas, tubérculos o raíces engrosadas - y una especie herbácea anual en categoría de conservación, cuyo detalle, localización específica y otros parámetros de interés se consignan en las **tablas 20, 21 y 22** que se muestran a continuación.

Tabla 20. Especies identificadas dentro del área de influencia de las obras y del área de
relocalización Punta Huasco Sur.

Familia	Especie	Nombre común	Forma de vida	Origen fitogeográfico	Categoría de conservación	Instrumento	AI	AR
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria philippii</i> var. <i>philippii</i>	Alstroemeria	Geófita	Endémica	Casi amenazada	D.S. N° 19/2012 (MMA)	X	X
	<i>Alstroemeria werdermannii</i>	Lirio de campo	Geófita	Endémica	Vulnerable	D.S. N° 13/2013 (MMA)	X	X
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea fastigiata</i>		Geófita	Endémica	-	-		X
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia copiapina</i>		Geófita	Endémica	-	-	X	X
Brassicaceae	<i>Menonvillea minima</i>		Hierba anual	Endémica	En Peligro	D.S N° 33/2011 (MMA)	X	
Hyacinthaceae	<i>Oziroë biflora</i>	Cebolleta	Geófita	Nativa	-	-	X	
Tecophilaeaceae	<i>Zephyra elegans</i>		Geófita	Endémica	-	-	X	X

AI: Área de influencia; AR: Área de relocalización Punta Huasco Sur; X marca presencia del lugar.

Fuente: Anexo PAC de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 222.

Tabla 21. Parámetros por especie identificadas en el área de influencia del proyecto.

Especie	Abundancia absoluta	Frecuencia absoluta	Abundancia relativa	Frecuencia relativa	NHA
<i>Alstroemeria philippii</i> var. <i>Albicans</i>	0	0	0,0%	0,0%	0,0
<i>Alstroemeria philippii</i> var. <i>philippii</i> Baker	13	2	0,7%	2,8%	23,0
<i>Alstroemeria werdermannii</i>	130	16	7,3%	22,2%	230,0
<i>Euphorbia copiapina</i>	27	14	1,5%	19,4%	47,8
<i>Menonvillea minima</i>	103	11	5,8%	15,3%	182,2
<i>Oziroë biflora</i>	352	16	19,9%	22,2%	622,8
<i>Zephyra elegans</i>	1.144	56	64,7%	77,8%	2.024,1

NHA: número por hectárea.

Fuente: Anexo PAC de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 245.

Tabla 22. Parámetros por especie identificadas en el área de relocalización Punta Huasco Sur.

Especie	Abundancia absoluta	Frecuencia absoluta	Abundancia relativa	Frecuencia relativa	NHA
<i>Alstroemeria philippii</i> var. <i>Albicans</i>	0	0	0,0%	0,0%	0,0
<i>Alstroemeria philippii</i> var. <i>philippii</i>	17	2	1,0%	2,8%	30,1
<i>Alstroemeria werdermannii</i>	111	26	6,3%	36,1%	196,4
<i>Dioscorea fastigiata</i>	87	1	4,9%	1,4%	153,9
<i>Euphorbia copiapina</i>	19	5	1,1%	6,9%	33,6
<i>Menonvillea minima</i>	0	0	0,0%	0,0%	0,0
<i>Oziroë biflora</i>	113	8	6,4%	11,1%	199,9
<i>Zephyra elegans</i>	96	4	5,4%	5,6%	169,9

NHA: número por hectárea.

Fuente: Anexo PAC de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 245.

Centésimo sexagésimo tercero. Por otra parte, consta que la ejecución del proyecto contempla la implementación de dos medidas orientadas a la conservación de las especies vegetales presentes en el área de influencia.

La primera de ellas corresponde al cierre progresivo con material de escarpe, que consiste en el sellado de cada etapa del depósito mediante la colocación de una cobertura granular en bermas y taludes, utilizando material del escarpe compuesto principalmente por arena y cobertura vegetal, así como material de proceso de Planta de Pellets. Esta cobertura, de entre 20 a 35 cm de espesor, tiene por finalidad mitigar procesos de erosión eólica y arrastre por aguas lluvias, además de facilitar la recuperación edáfica del área intervenida. Los taludes y bermas, una vez perfilados, serán recubiertos con una capa adicional de entre 25 y 35 cm del mismo material, el cual será acopiado previamente en la parte alta de cada etapa del depósito y resguardado mediante lona u otro elemento que evite su dispersión. La reutilización de este material permitirá la conservación de estructuras reproductivas subterráneas de especies geófitas (como bulbos, rizomas o cormos), posibilitando su permanencia en estado de dormancia por períodos prolongados, incluso superiores a diez años, hasta que se reestablezcan condiciones ambientales adecuadas para su emergencia natural.¹⁰⁴

La segunda medida corresponde a la colecta de semillas y viverización, la cual contempla dos campañas de recolección de germoplasma¹⁰⁵ en el área de intervención y su entorno, conforme a los lineamientos del “Manual de recolección de semillas de plantas silvestres del INIA”.¹⁰⁶ Las semillas viables serán sometidas a procesos específicos de germinación, en vivero o sombreadero implementado para tal fin durante la ejecución del proyecto. Las plantas así producidas, junto con aquellas relocizadas, serán trasladadas al área denominada Punta Huasco Sur, espacio que permanecerá completamente excluido de toda otra actividad durante toda la ejecución del proyecto.

Centésimo sexagésimo cuarto. De esta forma, teniendo presente los antecedentes expuestos precedentemente, este Tribunal se referirá a las cuestiones alegadas por la parte reclamante, en orden a la supuesta deficiencia

¹⁰⁴ Hoffmann, A., Watson, J. y Flores, A. Flora silvestre de Chile. Cuando el desierto florece. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago, Chile, p. 263.

¹⁰⁵ Germoplasma: conjunto de genes que se transmiten a la descendencia por medio de células reproductoras, y que permiten perpetuar una especie o una población de organismos. Fuente: [germoplasma | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#).

¹⁰⁶ Gold, K., León-Lobos, P. y Way, M. 2004. Manual de recolección de semillas de plantas silvestres para conservación a largo plazo y restauración ecológica. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Chile. Boletín 110, p. 62.

observada en la línea de base de la componente flora y vegetación, particularmente, al no haberse considerado adecuadamente el fenómeno del Desierto Florido.

Centésimo sexagésimo quinto. En este punto, la literatura científica especializada, respecto del denominado fenómeno del Desierto Florido en el Norte de Chile, advierte que constituye una manifestación ecológica esporádica, altamente dependiente de condiciones ambientales excepcionales. Su ocurrencia se relaciona directamente con la disponibilidad de agua, específicamente, con precipitaciones invernales que superan los 15 mm, umbral mínimo requerido para activar la germinación de semillas latentes y estructuras subterráneas de geófitas.¹⁰⁷ En ecosistemas hiperáridos, como el Desierto de Atacama, las lluvias son extremadamente escasas y variables, con una marcada estacionalidad concentrada entre los meses de junio y agosto. Esta irregularidad confiere al fenómeno un componente marcadamente aleatorio, lo que dificulta su predicción con base en patrones climáticos regulares.¹⁰⁸⁻¹⁰⁹

Centésimo sexagésimo sexto. Desde el punto de vista biológico, las especies que participan en el fenómeno del Desierto Florido -principalmente plantas anuales y geófitas- han desarrollado estrategias adaptativas de dormancia prolongada y germinación fraccionada como mecanismos de evasión a la sequía. Estas especies permanecen durante años en forma de semillas o bulbos en el banco del suelo, emergiendo solo cuando se presentan combinaciones específicas de humedad, temperatura y luminosidad.¹¹⁰⁻¹¹¹ Tal comportamiento se ha descrito como una estrategia de “oportunismo cauto”, que permite a las poblaciones persistir incluso frente a la incertidumbre ambiental, minimizando el riesgo de fracaso reproductivo ante eventos climáticos insuficientes o mal sincronizados.¹¹²

Centésimo sexagésimo séptimo. Desde el punto de vista de la previsibilidad, múltiples estudios coinciden en que la ocurrencia del fenómeno del Desierto Florido es difícilmente anticipable, ya que depende no solo de la cantidad de lluvia, sino también de su distribución temporal, intensidad y momento dentro del ciclo

¹⁰⁷ GUTIÉRREZ, JULIO R. El desierto florido en la Región de Atacama. *Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación. Región de Atacama. La Serena: Ediciones Universidad de La Serena*, 2008, pp. 285-291.

¹⁰⁸ SOTOMAYOR, Diego A.; GUTIÉRREZ, Julio R. Seed bank of desert annual plants along an aridity gradient in the southern Atacama coastal desert. *Journal of Vegetation Science*, 2015, vol. 26, no 6, pp. 1148-1158.

¹⁰⁹ DE LA CUADRA, Carlos; VIDAL, Alexis K.; MANSUR, Leví M. Optimal temperature for germination of *Zephyra compacta* (Tecophilaeaceae). *HortScience*, 2017, vol. 52, no 3, pp. 432-435.

¹¹⁰ INOUE, Richard S. Population biology of desert annual plants. *The ecology of desert communities*, 1991, pp. 27-54.

¹¹¹ NOY-MEIR, Imanuel. Desert ecosystems: environment and producers. *Annual review of ecology and systematics*, 1973, pp. 25-51.

¹¹² Gutiérrez, op. cit., p. 287.

estacional.¹¹³ Aunque las temperaturas óptimas para la germinación de especies como *Zephyra compacta* están comprendidas entre 10 y 20 °C, y coinciden con los rangos de temperatura invernales del desierto costero, la temperatura no es el factor limitante, sino la disponibilidad efectiva de agua. Esto significa que incluso en años con temperaturas favorables, la ausencia de lluvias impide el desarrollo del fenómeno.¹¹⁴

Centésimo sexagésimo octavo. Finalmente, se debe destacar que la estacionalidad del fenómeno está claramente determinada por las lluvias invernales, pero su magnitud, duración y composición florística son altamente variables de un año a otro. Por ejemplo, campañas de monitoreo han demostrado que, tras eventos lluviosos excepcionales, la densidad y riqueza de especies pueden multiplicarse varias veces en comparación con años secos, y que la floración puede extenderse por semanas o meses según el momento y volumen de las lluvias. En este contexto, el fenómeno del Desierto Florido debe ser comprendido como un proceso natural estocástico, de baja recurrencia y de alta sensibilidad climática, lo que debe ser considerado en cualquier evaluación ecológica o ambiental en zonas áridas del Norte chileno.¹¹⁵

Centésimo sexagésimo noveno. Por su parte, la comunidad científica ha relevado la pertinencia e importancia de los bancos de semillas, como un componente fundamental de los ecosistemas áridos, al actuar como reservorios genéticos y funcionales que permiten la persistencia de especies vegetales frente a condiciones climáticas impredecibles. A mayor abundamiento, los bancos de semillas no solo son relevantes desde un punto de vista ecológico, sino que también presentan un alto valor en términos de conservación biológica y planificación ambiental, ya que constituyen una “memoria ecológica” del ecosistema, capaz de regenerar comunidades vegetales luego de eventos extremos o impactos antrópicos. Su preservación reviste importancia crítica en zonas sometidas a intervención por proyectos de infraestructura o uso intensivo del suelo, por lo que deben ser considerados en el diseño e implementación de planes de manejo ambiental, medidas compensatorias y estrategias de restauración ecológica, especialmente en

¹¹³ Sotomayor and Gutiérrez, op. cit., pp.1148-1149.

¹¹⁴ De la Cuadra, op. cit., pp. 432-435.

¹¹⁵ VIDIELLA, Patricia E.; ARMESTO, Juan J.; GUTIÉRREZ, Julio R. Vegetation changes and sequential flowering after rain in the southern Atacama Desert. *Journal of Arid Environments*, 1999, vol. 43, no 4, pp. 449-458.

áreas con presencia de especies endémicas o en categoría de conservación.¹¹⁶⁻¹¹⁷⁻

118

Centésimo septuagésimo. Conforme con todo lo establecido en las consideraciones que anteceden, se colige que efectivamente este fenómeno natural es difícilmente predecible como para haber sido considerado en la planificación y diseño por parte del titular de las distintas campañas de terreno que se realizaron entre el año 2018 y 2019. Esto, por un lado, da cuenta de la suficiencia de la intensidad de muestreo realizado, así como su estacionalidad y temporalidad considerando la incorporación de la campaña extraordinaria llevada a cabo el año 2020 a propósito de la ocurrencia del fenómeno de Desierto Florido.

Centésimo septuagésimo primero. De igual forma, de los antecedentes disponibles en el expediente de evaluación, se advierte que la información levantada en terreno da cuenta de la singularidad ecológica del fenómeno del Desierto Florido, permitiendo con ello la identificación y caracterización precisa de las especies presentes, así como la formulación de medidas de manejo ambiental adecuadas. En particular, las acciones orientadas a la colecta de semillas y su posterior viverización se consideran técnicamente idóneas para el resguardo del patrimonio ambiental, en tanto permiten conservar la diversidad biológica mediante estrategias de propagación controlada y eventual relocalización. Dichas medidas resultan, además, coherentes con los criterios y recomendaciones formuladas por la comunidad científica especializada, en relación con la conservación de flora endémica y la protección de ecosistemas áridos de alta fragilidad ecológica.

Centésimo septuagésimo segundo. A mayor abundamiento, en relación con la alegación referida a la supuesta omisión de indicar y justificar el número de campañas de terreno respecto del fenómeno del Desierto Florido, este Tribunal estima que dicha observación debe ser desestimada. En efecto, la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres en el SEIA”,¹¹⁹ vigente en el periodo en que se efectuó el estudio de línea de base, en ningún caso establece la exigencia específica de justificar el número de campañas respecto de singularidades ecológicas particulares, como lo es el fenómeno del Desierto Florido. Por el contrario, tal recomendación es de carácter

¹¹⁶ BEWLEY, J. Derek; BLACK, Michael; HALMER, Peter (ed.). *The encyclopedia of seeds: science, technology and uses*. Cabi, 2006.

¹¹⁷ BASKIN, Carol C.; BASKIN, Jerry M. *Seeds: ecology, biogeography, and, evolution of dormancy and germination*. Academic press, 2000.

¹¹⁸ Sotomayor and Gutiérrez, op. cit., pp. 1148-1158.

¹¹⁹

Disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/GuiasNoVigentes/GNV/G045_2015_Al_Suelo_v.pdf.

general y aplica a la caracterización del componente flora y fauna en su conjunto, sin establecer mandatos taxativos respecto de eventos fenológicos específicos.

Centésimo septuagésimo tercero. En conclusión, para este Tribunal la línea de base del componente flora fue elaborada mediante campañas estacionales suficientes, complementadas con un levantamiento específico ante la ocurrencia del Desierto Florido, lo que permitió una caracterización adecuada del ecosistema y la identificación de especies relevantes. A partir de esta información, se formularon medidas concretas de mitigación y conservación, técnicamente idóneas y conforme con la normativa vigente.

Centésimo septuagésimo cuarto. En este contexto, las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas a lo largo de evaluación ambiental, al recibir respuestas fundadas y coherentes con los antecedentes técnicos contenidos en la evaluación ambiental, no advirtiéndose los reproches invocados por los reclamantes, por lo que corresponde rechazar la alegación formulada a este respecto.

c) Eventuales deficiencias en la línea base y medidas propuestas para el componente arqueológico

Centésimo septuagésimo quinto. En lo que respecta a esta materia, los reclamantes de la causa **Rol R N° 108-2024** alegan que sus observaciones ciudadanas advirtieron una deficiente caracterización del componente arqueológico, lo que habría impedido una evaluación adecuada de los impactos del proyecto sobre este componente y, en consecuencia, la formulación de medidas idóneas de mitigación, reparación y compensación. A su juicio, los efectos identificados por el titular del proyecto representan únicamente una parte de los impactos reales, lo que contravendría los fines del estudio de impacto ambiental, configurando una ilegalidad.

En esa línea, los reclamantes precisan que las medidas propuestas por el titular vulneran el principio de equivalencia y proporcionalidad que deben regirlas, en particular cuando se trata de patrimonio arqueológico. En apoyo de ello, recuerdan que el sistema de evaluación de impacto ambiental exige que tales medidas sean idóneas para mitigar, reparar o compensar adecuadamente los efectos previstos.

Centésimo septuagésimo sexto. El reclamado sostiene que el componente arqueológico del proyecto fue debidamente caracterizado durante la evaluación ambiental, descartando las alegaciones de los reclamantes sobre deficiencias en la línea de base y el incumplimiento del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#). Indica el reclamado que los informes de monitoreo

arqueológico presentados en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental confirman que los hallazgos arqueológicos no previstos fueron resguardados y protegidos conforme con la normativa aplicable, contradiciendo las afirmaciones de los reclamantes basadas en testimonios informales. Además, sostiene que en la evaluación se reconoció desde un inicio la afectación de hallazgos arqueológicos, definiendo un área de influencia de 89 ha y estableciendo medidas para minimizar los impactos durante la construcción y operación.

Añade que, para la caracterización de la línea base, se realizaron inspecciones arqueológicas superficiales en 2019, identificando 41 hallazgos, clasificados en sitios arqueológicos, concentraciones y hallazgos aislados. Estos estudios siguieron principios de arqueología distribucional y fueron complementados por sondeos sub-superficiales autorizados por el Consejo de Monumentos Nacionales. Para ello, el reclamado indica que, en dos etapas (2020 y 2021), se excavaron un total de 182,5 m² a través de 730 pozos, lo que permitió actualizar la información y responder a las observaciones del CMN, incluyendo ajustes en los porcentajes de rescate de los hallazgos arqueológicos.

En cuanto al permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), arguye que se presentaron y actualizaron los antecedentes en distintas etapas del proceso de evaluación ambiental, detallando la ubicación, tipo, adscripción cultural y estado de conservación de los hallazgos. Se establecieron medidas de mitigación, como excavaciones de rescate parciales y extensivas, y recolección superficial para recuperar el patrimonio afectado. Añade que el CMN aprobó las medidas presentadas y designó al Museo Paleontológico de Caldera como depositario del material rescatado.

En consecuencia, a juicio del reclamado, el proyecto incluyó un análisis arqueológico exhaustivo, con inspecciones y estudios validados por el CMN, tanto en la evaluación ambiental como en la fase recursiva, por lo que las alegaciones sobre deficiencias en la línea de base e idoneidad de las medidas deben ser rechazadas.

Centésimo septuagésimo séptimo. Por su parte, el tercero coadyuvante del SEA, señala que las alegaciones de los reclamantes carecen de fundamento, toda vez que durante la evaluación ambiental del proyecto se realizaron múltiples campañas de inspección superficial y subsuperficial entre 2019 y 2020, que incluyeron más de 700 pozos de sondeo y permitieron identificar 74 hallazgos arqueológicos. Asimismo, agrega que se diseñaron medidas de mitigación para los 38 hallazgos

que serían intervenidos, tales como excavaciones arqueológicas y recolección superficial.

Además, el tercero coadyuvante del reclamado reconoció la existencia de hallazgos imprevistos durante la fase de construcción, pero sostuvo que estos fueron manejados conforme con lo establecido en la RCA, la [Ley N° 17.288](#) y los protocolos del CMN en la materia, a través de medidas de paralización inmediata de obras y notificación a las autoridades. Añade que el plan de monitoreo arqueológico fue preventivamente incluido y se ejecuta con supervisión permanente, entregando informes mensuales a la SMA, al CMN y a la I. Municipalidad de Huasco.

Centésimo septuagésimo octavo. Para abordar la presente controversia debe tenerse en consideración lo prescrito en el [literal f\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), el cual prescribe que:

“Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias: [...]

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.

Centésimo septuagésimo noveno. A su vez, el [artículo 10 del D.S. N° 40/2012](#) precisa cuándo existirá una afectación significativa de los componentes referidos previamente, señalando:

“El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.

b) La magnitud en que se modifiquen o deterioren en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas”.

Centésimo octogésimo. De las disposiciones antes transcritas, se desprende que para evaluar si existe una alteración significativa del componente patrimonial debe considerarse la magnitud de la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de algún Monumento Nacional, así como la modificación o deterioro permanente de lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, forman parte del patrimonio cultural; o la afectación de lugares o sitios en que se realicen manifestaciones propias de la cultura de alguna comunidad o grupo humano.

En efecto, la alteración significativa del componente patrimonial guarda relación con acciones de naturaleza material que se dirijan ya sea sobre un monumento nacional, lugares o sitios que forman parte del patrimonio cultural o en los cuales se realicen manifestaciones propias de la cultura o folclore de comunidades o grupos humanos.

Centésimo octogésimo primero. Teniendo presente el marco normativo aplicable a la presente controversia, es preciso indicar que en la reclamación no se especifican las observaciones ciudadanas que los reclamantes habrían formulado en esta materia, y las cuales no habrían sido debidamente consideradas por la autoridad.

Sin perjuicio de lo anterior, considerando las observaciones formuladas durante la evaluación y que constan en la RCA, se advierte que los reclamantes formularon las siguientes observaciones:

Observación ciudadana
Observación II.67: “Se solicita a Titular indicar por qué no se consideró como Línea de Base del sector de Playa Brava las 2 áreas con alto potencial fosilífero afectadas por el desarrollo de las obras. Ambas se localizan en el sector Planta desalinizadora y corresponden a áreas de afloramientos de los depósitos litorales del Pleistoceno — Holoceno, unidad en la que se han reportado invertebrados fósiles y restos de algún vertebrado indeterminado. La primera de dichas áreas (A1) sería afectado por el tendido eléctrico de 13,8 kV, mientras que la segunda (A 2) lo sería por el sistema de impulsión de agua de mar y agua salada. Los hallazgos de fósiles realizados en la prospección, cuya localización geográfica y estratigráfica es relativamente precisa, tienen importancia principalmente en dos ámbitos de la Paleontología. 1) Bioestratigráfico, ya que están presentes dos especies de bivalvos (<i>R. rufa</i> y <i>R. lenticularis</i>) y una de gastrópodo (<i>A. fontanei</i>), cuya edad más probable es el Pleistoceno, así como la de los depósitos de la terraza correspondiente.

2) Paleobiogeográfico, ya que hay registro de un recambio faunístico de especies (gastrópodos y bivalvos) de aguas cálidas a otras de aguas frías, en la sucesión sedimentaria marina.

Los cuerpos sedimentarios identificados como fosilíferos ("Coquina conglomerádica" y, "Arenas muy finas") serán afectados por las obras del proyecto en el extremo norte del Área 2. Por lo tanto, es imprescindible tomar como línea de base las intervenciones de todos los proyectos del sector".

Evaluación técnica del SEA

"Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, el Proyecto no considera la construcción de un sistema de impulsión de agua de mar y agua salada, ni tampoco un tendido eléctrico de 13,8 kV, sino que corresponde a la construcción, operación y cierre de un depósito de relaves filtrados en tierra. Sin embargo, la información referente a la línea de base de paleontología del proyecto mencionado en la Planta desalinizadora Cerro Blanco (la cual si considera las obras informadas por los observantes) ha sido tomada como antecedente e incluida en la revisión bibliográfica de la Ampliación de línea de base de patrimonio paleontológico del presente Proyecto, la cual se presenta en el Anexo IV-7 de la Adenda".¹²⁰

Observación ciudadana

Observación II.68: "Se solicita al Titular indicar por qué no se consideró como Línea de Base el Estudio arqueológico del EIA 'Actualización del Sistema de Deposición de Relaves de Planta de Pellets'/2009 de la empresa CAP, que denota la existencia de sitios arqueológicos en el sector sur de Huasco, estos son: Las fuentes provenientes de investigaciones científicas específicamente para el área de estudio, denotan la existencia de una serie de sitios arqueológicos relevantes para la reconstrucción de la prehistoria regional. Es así como Iribarren (1960, Rivas 2007) describe el sitio "Puerto Guacolda" ubicado a 1,3 km de Ensenada Chapaco sobre una formación dunaria, abarcando una superficie de aproximadamente 2.500 m². Este corresponde a un conchal de densidad variable formado por restos de especies como Concholepas concholepas, Fissurella sp. y Poliplacophora y en menor cantidad Choromytilus chorus, Thais chocolate, Loxechinus albus y Argopecten purpuratus. Del mismo modo también se encuentran en superficie diversos desechos líticos y litos geométricos, así como anzuelos de concha y pesas de red, lo que lleva a adscribir cronológicamente el sitio al periodo Arcaico Medio (circa 6.000 A. P) y asociar su filiación cultural al denominado Complejo Anzuelo de Concha, presentando además un componente Temprano asociable al Complejo cultura Huentelauquén (Iribarren 1060 y 1964; Cervellino 1995). [...] Para el proyecto "Ampliación y Mejoras Operacionales de Planta de Pellets" de CMP, se registró la presencia de 4 conchales prehispánicos, Planta Pellets Huasco 1, 2, 3 y 424; uno de los cuales presentó además de desechos malacológicos y líticos, material cerámico en superficie (PPH-4) (Rivas 2008). Los cuatro conchales se localizan a aproximadamente 1,2 km al Suroeste del área definida para la evaluación del Proyecto y a unos 400 m del borde costero del curso medio de Ensenada Chapaco.

Evaluación técnica del SEA

"Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el EIA ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, reconociendo impacto significativo al patrimonio cultural arqueológico. Impacto Afectación de hallazgos arqueológicos, en las fases de construcción del depósito de relave filtrado y obras anexas a la misma construcción y operación del Proyecto. Por lo tanto, se presenta medida para hacerse cargo del Impacto en la tabla Punto 7.4. Medida "Rescate arqueológico" de este documento ICE, el objetivo de esta medida es Cautelar el conocimiento, análisis y recuperación de evidencias arqueológicas provenientes de monumentos arqueológicos emplazados en el área de influencia del proyecto. Se aclara, que, para realizar el levantamiento de información, de esta componente, se hizo una revisión y recopilación de los antecedentes arqueológicos regionales y locales, y en esta revisión se tomaron en consideración todos los estudios citados en la presente observación ciudadana. Finalmente, cabe destacar, que solamente tres sitios de la revisión de antecedentes realizada coinciden con el predio del presente proyecto y estos fueron detectados en el marco del Proyecto Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets, Región de Atacama, Chile. Uno de ellos (HS2) fue detectado durante la línea base el año 2008 y dos (HS1 y HS3) durante el monitoreo del año 2012 (Rivas 2008, 20012), como consta

¹²⁰ RCA N° 20210300158/2021, p. 249.

en el informe del Capítulo 3 del EIA Línea de Base – Sección D junto a la información complementaria presente en el EIA Anexo 3D- 4- Área del Proyecto y cobertura de prospección, Anexo 3D- 5- Obras del Proyecto y elementos patrimoniales, Anexo 3D- 3- Plano obras del proyecto y elementos patrimoniales, Anexo 3D- 1- Fichas de Registros de elementos Arqueológicos, Anexo 3D- 2- Plano área del proyecto y cobertura de prospección. Sin embargo, todos los demás sitios antecedentes, citados en el capítulo antes mencionado, se ubican fuera del predio del proyecto y no se verán intervenidos por éste”.¹²¹

Observación ciudadana
Observación IV.15: “Se solicita al Titular indicar por qué dice que su proyecto no habrá afectación del patrimonio cultural si destruirá 14 sitios arqueológicos, 22 concentraciones arqueológicas y cinco hallazgos”.
Evaluación técnica del SEA
Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, el proyecto Deposito de relaves filtrado, genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA. Se identificó la presencia de 41 hallazgos arqueológicos, 5 corresponden a hallazgos aislados (HA) de cerámica o lítico, 22 a concentraciones arqueológica (CA) de muy baja densidad, en su mayoría con presencia de conchas dispersas en baja densidad, asociados a escasos restos artefactuales mayoritariamente derivados líticos y/o fragmentos de cerámica; y 14 son sitios arqueológicos (SA). De los 14 sitios arqueológicos, 3 se consideran de muy alta relevancia, uno de alta y 10 de relevancia media. Estos 14 sitios arqueológicos (SA), coinciden con las obras proyectadas. De estos 14, tres son de muy alta relevancia (HS7, HS36 y HS41), uno de alta relevancia (HS24) y los 10 restantes de relevancia media. Considerando la afectación de hallazgos arqueológicos que se ubican directamente en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto y dado que el depósito de relave filtrado será una obra permanente, se reconoce que el Proyecto afectará el patrimonio arqueológico por impactar sitios arqueológicos de interés. En el Capítulo 7 de este documento se presentan medidas que se harán cargo de los impactos asociados. En detalle se encuentra Tabla 7.4. Medida “Rescate arqueológico” y Tabla 7.5. Medida “Exposición del Patrimonio Cultural estudiado en el proyecto y a nivel regional de este documento.” ¹²²

Centésimo octogésimo segundo. Conforme con lo anteriormente expuesto, la resolución de la presente controversia abordará, en primer lugar, las eventuales deficiencias de la línea de base del componente arqueológico, para luego, abordar la idoneidad de las medidas propuestas.

i. Sobre la línea de base del componente arqueológico

Centésimo octogésimo tercero. En relación con esta alegación, cabe reiterar lo ya señalado en los considerandos **centésimo cuarto y siguientes**, en los cuales se estableció que los antecedentes acompañados en el expediente de evaluación ambiental por parte del titular resultan suficientes para acreditar la idoneidad y completitud de la línea de base correspondiente a la caracterización superficial del patrimonio arqueológico. En efecto, consta que el proyecto llevó a cabo una

¹²¹ RCA N° 20210300158/2021, p. 250.

¹²² RCA N° 20210300158/2021, p. 346.

prospección arqueológica exhaustiva, de conformidad con la normativa vigente y los criterios técnicos aplicables.

Centésimo octogésimo cuarto. Sumado lo anterior, corresponde en este caso examinar los antecedentes complementarios que dan cuenta del estudio de caracterización subsuperficial mediante la realización de pozos de sondeos, autorizados mediante el oficio Ord. N° 550/2020 del CMN,¹²³ cuyo detalle en extenso se presenta en el “Informe Final de Sondeos Arqueológicos”¹²⁴ y el “Informe Ejecutivo Sondeos Arqueológicos”,¹²⁵ ambos del el Anexo IV.6 (a) de la Adenda.

Centésimo octogésimo quinto. En concreto, el Informe Final de Sondeos Arqueológicos da cuenta que la prospección arrojó un total de 41 hallazgos arqueológicos, de los cuales 14 fueron clasificados como sitios arqueológicos, 22 como concentraciones de baja densidad y 5 como hallazgos aislados. De ellos, 34 hallazgos coincidieron con el área de intervención del proyecto, y por tanto fueron objeto de sondeos, conforme con lo dispuesto por la autoridad competente. Para los restantes, se dispusieron medidas de resguardo específicas, tales como la recolección superficial y el cercado perimetral con señalización. Es así como, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado, se ejecutaron 407 pozos de sondeo, cada uno de 0,5 m x 0,5 m, distribuidos en función del área de cada hallazgo y conforme al porcentaje de intervención definido técnicamente, totalizando una superficie excavada de 101,75 m², a lo cual se sumaron 3 pozos adicionales para complementar la caracterización en determinados sectores. La profundidad de las excavaciones fue determinada por el hallazgo de niveles estériles, alcanzándose en un único caso una profundidad superior a un metro.

Centésimo octogésimo sexto. La metodología aplicada para los sondeos arqueológicos se ajustó a los estándares técnico-científicos vigentes, desarrollándose en tres etapas: gabinete, terreno y laboratorio. En terreno, se implementaron transectas ortogonales y muestreos sistemáticos, permitiendo definir la variabilidad horizontal y vertical de los depósitos culturales, así como sus procesos de formación y transformación post-depositacional. Las excavaciones se ejecutaron siguiendo criterios estratigráficos, y todo el material fue procesado

¹²³ Oficio Ord. N° 550/2020, del CMN, el cual otorgó el permiso para la realización de la caracterización sub-superficial. Disponible en: <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=09/07/863fa9448e352e0e879442b2bacf0b69cb14>.

¹²⁴ Informe Final Sondeos Arqueológicos del Anexo IV.6 (a) de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-607.

¹²⁵ Informe Ejecutivo Sondeos Arqueológicos del Anexo IV.6 (a) de la Adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-83.

mediante harneo¹²⁶ con malla de alta resolución (0,27 mm), debidamente etiquetado, documentado y remitido para su análisis especializado.¹²⁷

Centésimo octogésimo séptimo. De esta forma, el informe antes referido, de los resultados obtenidos, concluye que la campaña de sondeos permitió caracterizar adecuadamente los sitios y concentraciones arqueológicas, generando evidencia contextual, cronológica y funcional suficiente para establecer medidas de mitigación específicas y proporcionales al valor patrimonial afectado.

Centésimo octogésimo octavo. Posterior a este estudio, y a requerimiento del CMN, se acompañó el Anexo II.2 “Informe de Sondeos arqueológicos actualizado” en la Adenda Complementaria,¹²⁸ correspondiente a la segunda etapa de sondeos de caracterización y/o ampliación de la línea base del componente arqueológico, el cual da cuenta de la intervención de un total de 31 hallazgos arqueológicos previamente identificados, correspondientes a sitios arqueológicos y concentraciones arqueológicas, manteniéndose el universo total de 41 hallazgos reconocidos en la línea base.

Para lo anterior, se ejecutaron 407 pozos de sondeo adicionales, cada uno con dimensiones de 0,5 x 0,5 metros, distribuidos estratégicamente en mallas ortogonales sobre cada polígono. Las excavaciones se realizaron por niveles de 10 cm, respetando las capas naturales-culturales hasta alcanzar niveles estériles, siendo superado el metro de profundidad en un único caso. Se excavó una superficie total de 101,75 m² lo que, sumado a la superficie excavada en la primera campaña, representa un esfuerzo técnico de prospección proporcional y representativo para la correcta caracterización del patrimonio arqueológico afecto a la intervención.¹²⁹

Centésimo octogésimo noveno. En este mismo orden de ideas, en la Adenda Extraordinaria se presentan las recomendaciones por hallazgos arqueológicos con el porcentaje de rescate de acuerdo con las directrices proporcionadas por el CMN, para la tipología de sitios que incluye excavaciones en cascos históricos, conchales, talleres líticos, asentamientos domésticos con cerámica y basurales históricos, entre otros. Para todos los sitios cuyo porcentaje de intervención fue objetado, se propone realizar excavaciones de rescate sobre el 10% del área con depósito estratificado, abarcando sectores de baja, media y alta densidad, junto con la recolección del

¹²⁶ Harnear: Cribar, pasar por el harnero. Fuente: [harnear | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#). // Cribar: Tamizar, pasar por cedazo.

¹²⁷ Informe Final Sondeos Arqueológicos, p. 20 y siguientes.

¹²⁸ Informe de Sondeos arqueológicos actualizado del Anexo II.2 de la Adenda Complementaria del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 1-577.

¹²⁹ Ibid., p. 24.

100% del material superficial. Esta medida se traduce en la excavación de una superficie total de 3.675,185 m², distribuida entre 32 sitios arqueológicos que requieren esta acción de mitigación.¹³⁰

Centésimo nonagésimo. Ahora bien, con respecto a los antecedentes que fundamentan el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), se hace extensiva las conclusiones a las cuales arribó este Tribunal, tras la sistematización y análisis de sus aspectos esenciales, plasmados en los considerandos **centésimo decimonoveno y siguientes**. En virtud de lo anterior, no se advierte infracción al marco normativo que regula la protección del patrimonio cultural, ni se configura una omisión sustancial en la evaluación ambiental del proyecto en esta materia. Lo anterior, teniendo presente el pronunciamiento favorable emitido por el CMN a través del oficio Ord. N° 4032/2021 que señala:

“Respecto al componente arqueológico, el Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, DS N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, y acepta al Museo Paleontológico de Caldera como institución depositaria de los materiales a rescatar. Las medidas de rescate corresponden a la excavación de unidades en los lugares con potencial estratigráfico de cada sitio arqueológico; la recolección superficial del 100% de los materiales identificados en superficie; el registro arquitectónico de las estructuras presentes y el registro completo del alero presente en el área del proyecto. Los porcentajes y superficies de excavación, así como las metodologías específicas de registro a implementar en los sitios, se encuentran explicitadas en la tabla 2-3 del Anexo IV.1 PAS 132 y en respuesta IV.2 de la Adenda Excepcional”.¹³¹

Centésimo nonagésimo primero. En virtud del análisis efectuado en los considerandos precedentes, este Tribunal concluye que no se configuran los presupuestos fácticos ni normativos que permitan sostener la alegada insuficiencia de la línea de base arqueológica por parte de los reclamantes. Por el contrario, los antecedentes incorporados en el procedimiento dan cuenta del cumplimiento de los estándares técnicos exigidos por la normativa vigente, en particular, de los acompañados para acreditar el cumplimiento de los requisitos del permiso ambiental

¹³⁰ Adenda Extraordinaria del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 10.

¹³¹ Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/09/20/0D148507-C3FF-4D8E-A42E-F8A4FB7FE43D.pdf>.

sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), así como de las directrices contenidas en la [Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales](#).

Centésimo nonagésimo segundo. En relación con la alegación formulada por las reclamantes, referida al supuesto incumplimiento de los fines del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#) -esto es, la conservación y protección del patrimonio arqueológico-, fundado en una eventual destrucción de vestigios arqueológicos durante la fase de construcción del proyecto, este Tribunal estima que dicha afirmación carece de sustento, toda vez que, al contrastar los antecedentes contenidos en los informes mensuales de monitoreo arqueológico correspondientes a los meses de mayo de 2022, marzo, mayo y junio de 2023, disponibles en la plataforma SNIFA,¹³² se constata que los hallazgos arqueológicos detectados durante la ejecución del proyecto fueron debidamente gestionados conforme con la normativa aplicable en la especie.

Centésimo nonagésimo tercero. En mérito de lo anterior, este Tribunal concluye que no se verifica la supuesta destrucción de vestigios arqueológicos durante la fase de construcción del proyecto, y que, por el contrario, los antecedentes dan cuenta de la correcta implementación de medidas de protección, paralización y comunicación a la autoridad competente, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el [artículo 26 de la Ley N° 17.288](#), así como del seguimiento ambiental exigido en el considerando N° 8.3 de la RCA del proyecto. En consecuencia, la alegación formulada por las reclamantes, en cuanto a un presunto incumplimiento de la finalidad del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), carece de sustento fáctico y jurídico.

Centésimo nonagésimo cuarto. En conclusión, conforme con lo establecido en los considerandos que preceden, se concluye que las observaciones ciudadanas referidas a la eventual deficiencia de la línea de base del proyecto así como los antecedentes del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), fueron debidamente consideradas en los fundamentos de la RCA que se cuestiona, así como en el procedimiento de evaluación, por lo que las alegaciones formuladas a este respecto serán desestimadas.

ii. Sobre las medidas propuestas para el componente arqueológico

Centésimo nonagésimo quinto. Para resolver esta controversia, cabe considerar que el [artículo 16 de la Ley N° 19.300](#) dispone que:

¹³² Disponible en: <https://snifa.sma.gob.cl/UnidadFiscalizable/Ficha/1104>

“El Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado”.

Centésimo nonagésimo sexto. De esta disposición, se colige que para la aprobación y calificación favorable de un EIA es necesario que se haga cargo de los efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), presentando, cuando corresponda, medidas idóneas de mitigación, reparación y/o compensación.

Centésimo nonagésimo séptimo. Para abordar esta alegación, debe tener presente que durante la evaluación ambiental del proyecto se estableció que éste produciría una afectación significativa a sitios arqueológicos con interés cultural con ocasión de la construcción del depósito de relaves filtrado y obras anexas,¹³³ impacto respecto del cual se propusieron como medidas de compensación el “Rescate arqueológico” y “Exposición del Patrimonio Cultural estudiado en el proyecto y a nivel regional”.

Centésimo nonagésimo octavo. Precisado lo anterior, es menester traer a colación los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación ambiental respecto de las medidas de compensación aludidas precedentemente, esto es, el “Rescate Arqueológico” -contemplada en el numeral 7.4 del ICE y en el considerando 7.4 de la RCA,¹³⁴ y la “Exposición del Patrimonio Cultural estudiado en el proyecto y a nivel regional”, referida en el numeral 7.5 del ICE y en el considerando 7.5 de la RCA.¹³⁵

En complemento a las acciones antes señaladas, deben tenerse a la vista los contenidos y alcances del plan de seguimiento del patrimonio arqueológico, establecidos en el numeral 9.3 del ICE y recogidos en el considerando 8.3 de la RCA,¹³⁶ con el objeto de verificar su adecuación y suficiencia respecto de los compromisos adquiridos y del estándar exigido por la normativa ambiental aplicable.

Centésimo nonagésimo noveno. En efecto, respecto de la medida de “Rescate Arqueológico”, se justifica su inclusión sobre la base de los resultados del estudio arqueológico, que identificó un total de 41 elementos patrimoniales en el área del proyecto, con distintos niveles de densidad y características de superficie y subsuelo. En atención a ello, se definió la necesidad de implementar procedimientos

¹³³ Punto 5.3.6 del Capítulo 5 del EIA del proyecto.

¹³⁴ RCA N° 20210300158/2021, p. 58.

¹³⁵ RCA N° 20210300158/2021, p. 60.

¹³⁶ RCA N° 20210300158/2021, pp. 71-72.

de recolección superficial y excavación de rescate, en sectores previamente individualizados, entre ellos, ocho elementos con evidencias arqueológicas visibles (HS-5, HS-14, HS-33, HS-34, HS-38, HS-18, HS-4 y HS-6) y otros 33 considerados depósitos arqueológicos.

Esta medida será implementada previamente al inicio de las obras en los sectores involucrados y requerirá la obtención del correspondiente permiso de excavación de rescate del CMN. En cuanto a su lugar de implementación, esta se desarrollará en los polígonos específicos donde se emplazan los elementos señalados, todos ellos al interior del área de intervención del proyecto. En cuanto a su ejecución, se contempla que la intervención arqueológica será realizada por un profesional habilitado y bajo supervisión del CMN, considerando excavaciones estratigráficas, registro planimétrico, fotográfico y la recolección y análisis de material cultural recuperado. Adicionalmente, se estipula la conservación *in situ* de los sitios HS-4 y HS-6, y la liberación de trazas de intervención en otros elementos que no serán afectados por obras. El indicador de cumplimiento y el medio de verificación corresponderá a la entrega de un informe al CMN.

Ducentésimo. Adicionalmente a las acciones de rescate arqueológico, se estableció la ejecución de una segunda medida de compensación orientada a poner en valor el patrimonio arqueológico, paleontológico, histórico y minero asociado al área del proyecto. Dicha medida, titulada “Exposición del Patrimonio Cultural estudiado en el proyecto y a nivel regional”, tiene como propósito principal garantizar el acceso público a los conocimientos generados en el marco de la caracterización patrimonial del proyecto, en cumplimiento de los principios de difusión y valorización cultural.

La medida fue justificada sobre la base de observaciones planteadas por la autoridad ambiental durante la evaluación, particularmente, en la pregunta IX.8 de la Adenda, que requirió al Titular establecer mecanismos de difusión que permitieran visibilizar y compartir el conocimiento arqueológico, paleontológico e histórico generado. En este sentido, se contempla la elaboración de un documento técnico y educativo por parte de un equipo multidisciplinario, el cual integrará contenidos relativos al patrimonio cultural estudiado en el proyecto, tanto a nivel local como regional, abarcando períodos prehispánicos, históricos y aspectos del patrimonio minero y paleontológico de la zona.

En cuanto a su forma de implementación, este documento establece la incorporación de un plan de difusión detallado que considera el tipo de público objetivo, los medios y formatos de distribución, y su vinculación con planes y

políticas públicas locales, tales como actividades educativas en colegios y acciones culturales en municipios u otras entidades territoriales. Su oportunidad de ejecución se ha fijado en un plazo máximo de un año contado desde la entrega de los informes finales de rescate arqueológico y paleontológico. En lo que respecta al lugar de implementación, se ha previsto su difusión en establecimientos educacionales, dependencias municipales y otros espacios públicos que se definan en la etapa de ejecución.

El indicador de cumplimiento de esta medida será la aprobación del documento por parte del CMN, mientras que el medio de verificación estará constituido por el documento expositivo.

Ducentésimo primero. A mayor abundamiento, con el fin de hacerse cargo del impacto significativo sobre el componente arqueológico generado por los movimientos de tierra durante la fase de construcción, consta que se comprometió la implementación de un seguimiento arqueológico permanente, conforme con lo establecido en el punto 8.3 de la RCA y al numeral 9.3 del ICE.

Dicha acción tiene por finalidad prevenir la afectación de hallazgos arqueológicos no detectados en la línea de base, así como verificar el estado de conservación de los sitios previamente identificados, mientras se tramitan las medidas de compensación ante el CMN. El seguimiento se aplicará en la fase de construcción del proyecto, específicamente, en todas las áreas donde se realicen movimientos de tierra y en aquellas donde se emplazan los elementos patrimoniales detectados durante la línea de base. Este monitoreo se realizará a través de inspecciones directas en terreno por parte de un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología. En cuanto a los parámetros a medir, se consideran la detección cualitativa de nuevas evidencias, alteraciones en el estado de conservación de sitios, y cumplimiento de las condiciones impuestas por el CMN. Debido a su naturaleza cualitativa, no se establecen límites permisibles cuantitativos, sino que el cumplimiento se acredita mediante la elaboración de informes mensuales de monitoreo. El monitoreo se extenderá durante toda la fase de construcción, siendo su frecuencia permanente, en función del avance de obras y la tramitación de medidas de compensación. El método de medición consiste en observaciones en terreno, con registro gráfico y fichas de seguimiento técnico. El plazo y frecuencia de entrega de los informes es mensual, mientras sea requerido el arqueólogo en terreno. Los informes serán remitidos a la SMA, al CMN y a la I. Municipalidad de Huasco, constituyéndose así en el principal medio de verificación de cumplimiento de esta medida.

Ducentésimo segundo. En mérito de los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación ambiental, particularmente, en el ICE y la RCA del proyecto, este Tribunal constata que el proyecto considera un conjunto de medidas orientadas a compensar los efectos adversos sobre el componente patrimonial arqueológico, consistentes en un rescate arqueológico sistemático, un programa de exposición y difusión del patrimonio cultural a nivel regional, y un plan de seguimiento arqueológico permanente durante la fase de construcción. Dichas acciones evaluadas están en conformidad con la normativa ambiental y sectorial aplicable.

Ducentésimo tercero. En este mismo sentido, respecto del cuestionado efecto alterativo positivo, es dable señalar que, dado que el patrimonio arqueológico es irreemplazable, las medidas de compensación no pueden restaurar los bienes dañados, pero deben generar beneficios ambientales o culturales que sean equivalentes al impacto causado.¹³⁷ Esto implica implementar acciones que produzcan efectos positivos en otras áreas o componentes del medio ambiente, buscando un balance ambiental neto positivo. Este enfoque está respaldado por el [artículo 100 del D.S. N° 40/2012](#), que establece que las medidas de compensación deben generar un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto adverso identificado.

A su vez, en el contexto del patrimonio arqueológico, la doctrina ha señalado que, dado que este patrimonio es irreemplazable, las medidas de compensación deben enfocarse en la generación de beneficios alternativos, como la recuperación de información científica y la difusión del conocimiento adquirido.¹³⁸

Ducentésimo cuarto. Asentado lo anterior, resulta claro para estos sentenciadores que las medidas de rescate arqueológico contemplan acciones concretas orientadas a la recuperación, análisis y conservación del conocimiento patrimonial, frente a la imposibilidad de evitar físicamente el daño a los elementos arqueológicos. Así, generan un efecto positivo alternativo que sustituye la pérdida física por un beneficio científico, educativo y cultural.

Ducentésimo quinto. Con relación al supuesto incumplimiento del principio de equivalencia, se debe de señalar que, tal como lo indica el referido [artículo 100 del D.S. N° 40/2012](#), en el caso que nos ocupa, de la revisión del expediente de

¹³⁷ CORTÉS, Catalina Olivares. Límites temporales de las medidas de compensación de biodiversidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Revista Justicia Ambiental, Universidad de Chile. 2018, pp. 95-122. Disponible en: <https://www.revistajusticiaambiental.cl/wp-content/uploads/2018/05/4-JUSTICIA-AMBIENTAL-N-9-95-122.pdf>.

¹³⁸ TAPIA MÉNDEZ, Karla Patricia. Protección normativa y jurisprudencial del patrimonio arqueológico en Chile. 2021. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/179276>

evaluación ambiental, se advierte que las medidas de compensación arqueológica comprometidas en el proyecto (rescate arqueológico, conservación *in situ*, elaboración de material educativo y de difusión, seguimiento arqueológico) cumplen con el principio de equivalencia, el cual exige que las medidas de compensación sean proporcionales y comparables en términos de calidad, función y valor al impacto ambiental causado.

Ducentésimo sexto. Por su parte, en lo relativo al principio de adicionalidad, este exige que las medidas de compensación sean adicionales a las acciones que ya se habrían realizado en ausencia del proyecto, de manera que no se considera compensación válida aquella que simplemente formaliza o continúa una actividad de conservación ya existente.

Al respecto, se ha indicado que la adicionalidad garantiza que los beneficios ambientales derivados de la compensación sean reales y no redundantes. Este principio ha sido reconocido en la doctrina nacional, destacando la necesidad de que las medidas de compensación representen mejoras ambientales reales y no simplemente la continuación de acciones previas.¹³⁹

Ducentésimo séptimo. En el presente caso, tanto el rescate como la difusión del patrimonio arqueológico son acciones que no habrían tenido lugar sin la ejecución del proyecto ni sin las obligaciones específicas de compensación que este impuso. Por tanto, a juicio de este Tribunal la recuperación, conservación y puesta en valor de los hallazgos arqueológicos constituyen resultados directamente vinculados a las medidas adoptadas, lo que permite afirmar que se da pleno cumplimiento al principio de adicionalidad.

Ducentésimo octavo. Atendido lo razonado en los considerandos precedentes, este Tribunal concluye que el conjunto de medidas de compensación arqueológicas comprometidas en el proyecto cumplen con los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente, en tanto permiten generar un efecto positivo alternativo y dan adecuado cumplimiento a los principios de equivalencia y adicionalidad. Tales medidas generan beneficios culturales y científicos proporcionales al impacto proyectado y que, razonablemente, no se habrían producido sin la ejecución del proyecto y las obligaciones impuestas en su evaluación ambiental.

¹³⁹ IZQUIERDO Josefina. La equivalencia en las medidas de compensación ambiental: Análisis y propuesta. Seminario de Investigación de Derecho Ambiental 2024. Disponible en: [https://derechoymedioambiente.uc.cl/images/investigacion/Seminario de Investigacion - Josefina Izquierdo.pdf](https://derechoymedioambiente.uc.cl/images/investigacion/Seminario_de_Investigacion_-_Josefina_Izquierdo.pdf).

Ducentésimo noveno. En consecuencia, se aprecia que las observaciones ciudadanas fueron debidamente ponderadas durante el procedimiento de evaluación ambiental y en la RCA, sobre la base de antecedentes que dan cuenta que las medidas propuestas por el titular del proyecto para hacerse cargo de los impactos sobre el componente arqueológico son suficientes, por lo que no se advierte reproche alguno que formular al SEA, por lo que la presente alegación será rechazada.

4. De las posibles deficiencias de la línea de base de medio humano y la procedencia de la consulta indígena

Ducentésimo décimo. Sobre el particular, los reclamantes de la causa **Rol R N° 99-2023**, arguyen que el SEA habría infringido el Convenio N° 169 de la OIT, al haber omitido un proceso adecuado de consulta indígena, el cual es un derecho para los pueblos indígenas y una obligación para el Estado. Se argumenta por los reclamantes que, en este caso, el SEA no cumplió con la obligación de realizar una consulta indígena a los pueblos Chango y Diaguita, lo que constituye un vicio en el procedimiento administrativo que afecta directamente la validez de la resolución de calificación ambiental.

Lo anterior, se debería a una serie de deficiencias en la línea base de medio humano, toda vez que la información utilizada para evaluar el impacto ambiental no sería suficiente o adecuada para determinar el efecto del proyecto sobre los pueblos indígenas y sus sistemas de vida, cosmovisión y usos ancestrales. Plantean que la falta de una línea base completa y bien fundamentada, sobre los aspectos humanos y sociales, consistiría en una deficiencia crítica en la evaluación, que podría haber influido en la toma de decisiones y en la implementación de medidas para mitigar impactos en las comunidades afectadas.

Ducentésimo undécimo. Por su parte, el reclamado destaca que durante la evaluación se levantó información tanto de fuentes primarias como secundarias, incluyendo entrevistas semiestructuradas, observación directa y campañas de terreno en diversas localidades, entre lo que destaca, respecto a los grupos indígenas, la realización de reuniones con la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tátara ("CIDCT") y la Comunidad Indígena Diaguita de Huasco Bajo ("CIDHB"), atendiendo sus inquietudes sobre la caracterización antropológica. Adicionalmente, sostiene que se llevaron a cabo nuevas campañas de terreno y entrevistas remotas con la CIDHB para complementar la información.

En relación con el Pueblo Chango, el SEA indica que no se identificó la presencia de grupos humanos de esta etnia en el área de influencia del proyecto, lo que fue

corroborado por CONADI en sus informes, manifestando su conformidad al ICE del proyecto.

Finalmente, concluye que no existía evidencia de manifestaciones culturales o comunitarias indígenas en la zona del proyecto, por lo que no se configuraba una susceptibilidad de afectación directa conforme con la normativa ambiental y el Convenio 169 de la OIT.

Ducentésimo duodécimo. A su vez, el tercero coadyuvante refuta la alegación de los reclamantes sobre una supuesta deficiencia en la línea base de medio humano y la omisión de grupos humanos pertinentes potencialmente impactados. Precisa que la evaluación ambiental fue un proceso incremental en el que se incorporaron tres Adendas y donde la CONADI participó activamente. En este contexto, precisa que no solo se identificaron dos comunidades indígenas, sino cuatro comunidades y una asociación indígena, incorporándose además la Comunidad Indígena Diaguita Huasco Bajo tras observaciones de la CONADI. Indica que, en la Adenda 1, se incluyó un informe antropológico sobre la CIDHB, validado con su colaboración, el cual concluyó que dicha comunidad no realiza actividades de manifestación cultural o económica dentro del área de influencia del proyecto.

En relación con la falta de un proceso de consulta indígena, el titular del proyecto sostiene que, conforme con la normativa nacional y el Convenio N° 169 de la OIT, este solo es exigible cuando existen impactos significativos y directos sobre comunidades indígenas, lo que no ocurrió en este caso. Señala que la CONADI revisó y aprobó la evaluación realizada, determinando que ni la CIDHB y CIDCT sufrirían afectaciones significativas. Además, arguye que los reclamantes no presentaron pruebas concretas de la supuesta afectación directa, aclarando que, respecto al Pueblo Chango, la línea base arqueológica no identificó presencia ni vinculación cultural en el área del proyecto.

Ducentésimo decimotercero. Para abordar esta controversia, en primer lugar, es necesario determinar si se verifican las alegaciones formuladas por los reclamantes en cuanto a las deficiencias de la línea de base del medio humano, para posteriormente abordar lo pertinente a si se configura la susceptibilidad de afectación directa que haga procedente la consulta indígena.

a) Eventuales deficiencias de la línea de base

Ducentésimo decimocuarto. En cuanto a la alegación relativa a la supuesta insuficiencia de la línea de base del componente medio humano, específicamente por no haberse realizado una evaluación adecuada de los efectos del proyecto

sobre los GHPPI, las reclamantes cuestionan que no se habría considerado el universo completo de dichos grupos en la zona. Esta crítica se sustenta, entre otros aspectos, en el uso de información secundaria proveniente del Censo 2017, el cual no incluiría a la población rural que habita en el territorio.

Ducentésimo decimoquinto. Teniendo presente el marco normativo establecido en los considerandos **centésimo decimoquinto y siguientes**, para abordar esta alegación, resulta pertinente examinar el estudio de línea de base del medio humano que se encuentra contenido en el Capítulo 3, “Línea de Base – Sección E” del EIA,¹⁴⁰ complementado por los antecedentes expuestos en el Anexo VII.2 “Caracterización CID Huasco Bajo” de la Adenda.¹⁴¹

Ducentésimo decimosexto. Para el análisis de tales antecedentes, corresponde, tener presente la información examinada por este Tribunal en los considerandos **centésimo trigésimo y siguientes**, referidos a la caracterización de la línea de base del componente medio humano. En particular, se destaca lo relativo al emplazamiento del área de influencia del proyecto, así como a la metodología empleada para la recopilación de información, la cual combinó técnicas cualitativas y cuantitativas, recurriendo tanto a fuentes primarias -obtenidas mediante trabajo de campo- como a fuentes secundarias, a partir del análisis de antecedentes disponibles.

Ducentésimo decimoséptimo. En este sentido, como fuente primaria de información se llevaron a cabo 19 entrevistas semiestructuradas, con la participación total de 22 personas, las cuales permitieron recopilar de manera libre las percepciones individuales de cada entrevistado, una vez expuesta la información general del proyecto. Dichas entrevistas se orientaron a identificar las principales áreas de interés manifestadas por los participantes, poniendo especial énfasis en la caracterización de las distintas dimensiones del componente medio humano, conforme con el ámbito de acción específico de cada uno de los entrevistados.¹⁴²

Asimismo, se ejecutaron 4 campañas de terreno, que abarcaron las localidades de: el sector Chapaco, el sector Playa Brava, el sector Bajada Los Lachos, el sector Caleta Los Lachos, la zona urbana de Huasco y el sector Los Bronces.¹⁴³ Dentro del listado de entrevistas, se consigna que el 14 y 15 de diciembre de 2019 se tomó

¹⁴⁰ Capítulo 3 Línea de Base – Sección E del EIA del proyecto, op. cit., pp. 2, 3-96.

¹⁴¹ Anexo VII.2 “Caracterización CID Huasco Bajo” de la adenda del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 47.

¹⁴² Capítulo 3 Línea de Base – Sección E del EIA del proyecto, p. 3-5.

¹⁴³ Ibid., p. 4-5.

contacto en la localidad Chapaco-Los Bronces, con la Comunidad Chipasse Ta Tátara.¹⁴⁴

Ducentésimo decimoctavo. Asimismo, en el Anexo VII.2 “Caracterización Antropológica Comunidad Indígena Diaguita Huasco Bajo” de la Adenda se levantó información complementaria, donde a través de fuentes primarias, se caracterizó a la Comunidad Indígena Diaguita de Huasco. Dicho documento da cuenta de la realización de tres campañas de terreno entre los días 6, 7, 14 y 15 de mayo y 11 de septiembre del 2020, instancia en que se entrevistó a la directiva de la CIDHB. Además, la información complementaria se obtuvo a partir de entrevistas remotas que se llevaron a cabo los días 17 y 26 de junio del año 2020.

Ducentésimo decimonoveno. Por otra parte, en cuanto a las fuentes secundarias que complementó el trabajo en terreno para la elaboración de la Línea de Base del componente medio humano, el referido Capítulo 3 del EIA consideró el uso de herramientas cuantitativas, principalmente, a través del uso del software *Redatam Red 7 Process*,¹⁴⁵⁻¹⁴⁶⁻¹⁴⁷ lo que permitió procesar información del Censo de Población y Vivienda 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas, desagregada por localidades dentro del área de influencia del proyecto. Asimismo, se utilizaron datos comunales del Censo 2017, información de la Encuesta CASEN 2015, fuentes bibliográficas, documentación comunal como el PLADECO, y cartografía pertinente, todo lo cual permitió una caracterización sociodemográfica integral del medio humano en el área del proyecto, combinando datos estadísticos y antecedentes levantados en campañas de terreno.

Ducentésimo vigésimo. Del análisis de los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación y conforme con lo razonado en los considerandos precedentes, se concluye que la línea de base del componente medio humano fue caracterizada de manera adecuada durante la evaluación ambiental. En particular, la caracterización del referido componente se sustentó en una metodología que integró fuentes primarias y secundarias de información, lo que permitió abordar de

¹⁴⁴ Ibid., p. 3-6.

¹⁴⁵ Capítulo 3 Línea de Base – Sección E del EIA del proyecto, op. cit., p. p. 3-6.

¹⁴⁶ Redatam es un software para procesamiento estadístico especializado en microdatos de censos de población y vivienda, encuestas y estadísticas vitales, desarrollado por el CELADE-División de Población de la CEPAL, de las Naciones Unidas, distribuido de manera gratuita, que posee elementos que lo hacen una potente herramienta. Información a partir de: <https://www.redatam.org/es/inicio>.

¹⁴⁷ Red7 Process, permite procesar y analizar información, mediante el uso de asistentes o utilizando programas escritos con el lenguaje propio de Redatam, a partir de estadísticas y tabulaciones, así como la generación de nuevas variables e indicadores. Información a partir de: <https://www.redatam.org/es/inicio>.

manera integral las distintas dimensiones sociales, culturales y territoriales del área de influencia.

Así, en cuanto a las fuentes primarias, se efectuaron múltiples campañas de terreno y entrevistas semiestructuradas con actores locales, incluidas comunidades indígenas, que permitieron recoger percepciones, prácticas y valoraciones asociadas al territorio, de acuerdo con los ámbitos de acción específicos de los entrevistados. En ese contexto, también se recabó información específica respecto de la CIDHB, mediante entrevistas presenciales y remotas a su directiva, recogiendo las observaciones planteadas por la autoridad e incorporando debidamente a los GHPPI eventualmente presentes en el área.

A su vez, la información obtenida de fuentes primarias fue complementada con el análisis de fuentes secundarias relevantes, entre ellas, datos del Censo de Población y Vivienda 2017, la Encuesta CASEN 2015, PLADECO de la comuna Huasco, bibliografía especializada y cartografía oficial, las que fueron procesadas mediante herramientas estadísticas como el software Redatam. Tal integración metodológica permitió desarrollar una caracterización sociodemográfica robusta y representativa del medio humano en el área del proyecto.

Ducentésimo vigésimo primero. Adicionalmente, en atención al cuestionamiento formulado por los reclamantes respecto del uso de fuentes secundarias en la elaboración de la línea de base del componente medio humano, este Tribunal estima pertinente considerar los pronunciamientos emitidos por la CONADI, con el objeto de determinar si dicha entidad formuló observaciones o reparos técnicos respecto de los antecedentes presentados por el Titular, tanto en el Capítulo 3 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) como en el Anexo VII.2 de la Adenda, anteriormente referidos.

Ducentésimo vigésimo segundo. En primer término, el oficio Ord. N° 597/2021 de la CONADI, en respuesta a la Adenda Complementaria en el punto II señala:

“De lo expuesto, se verifica que el Titular justifica la inexistencia de susceptibilidad de afectación a estos GHPPI (C.I.D. Huasco Bajo), que participó de este levantamiento de información, para descartar afectación en relación con las actividades culturales, de crianza de animales, rutas de trashumancia, pesca y recolección de orilla, respecto de las obras y acciones del Proyecto”.

Mientras que el punto III se establece:

“En base a lo indicado a lo largo del presente documento, se puede concluir que el Titular, da respuesta a las solicitudes de aclaración de información de la Adenda Complementaria, razón por la cual este servicio se pronuncia sin observaciones,

pues el Titular ha presentado los elementos necesarios para descartar aquellos efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 para la población indígena”.

En segundo término, el oficio Ord. N° 1087/2021 de la CONADI correspondiente a la visación del ICE, en su numeral 3 indica lo siguiente:

“En virtud de lo expuesto, esta Corporación no tiene más observaciones que realizar al ICE cuya visación se nos solicita, toda vez que éste recoge lo observado durante la evaluación ambiental y da cumplimiento a la legislación ambiental”.

Ducentésimo vigésimo tercero. De lo anterior, se desprende que no hubo un cuestionamiento por parte de CONADI al uso de fuentes primarias y secundarias, en los distintos informes técnicos que sustentan la línea de base del medio humano presentada por el titular, instancia donde se integra al Pueblo Diaguita.

Asimismo, de los diversos antecedentes levantados por el titular, tanto de fuentes primarias como secundarias, se desprende que en el área de influencia del proyecto no hay presencia de grupos humanos pertenecientes a la etnia del Pueblo Chango. Tal situación tampoco fue acreditada por los reclamantes, a través de antecedentes formales que justificaran la situación invocada, sea de CONADI como de otro órgano de la Administración del Estado.

Ducentésimo vigésimo cuarto. En virtud de lo expuesto, este Tribunal concluye que no se configuran las deficiencias advertidas por los reclamantes respecto de la línea de base del medio humano, en cuanto a las comunidades y población indígena considerada, así como de la metodología empleada para su determinación, motivo por el cual corresponde rechazar la alegación formulada.

b) Sobre la procedencia de la consulta indígena

Ducentésimo vigésimo quinto. Ahora bien, habiéndose aclarado lo anterior, y a fin de determinar la procedencia de la consulta indígena requerida por los reclamantes, es preciso tener presente que el artículo 6° N° 1 letra a) del Convenio N° 169 de la OIT señala que:

“Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán: a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”.

Ducentésimo vigésimo sexto. En este mismo orden de ideas, y con ocasión de la entrada en vigor de la referida convención, se dictó el [Decreto Supremo N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, que aprueba el Reglamento que Regula](#)

el [Procedimiento de Consulta Indígena](#), el cual, en su [artículo 8°](#), entrega a la normativa del SEIA la determinación de los casos en que se debe efectuar la consulta indígena.

Ducentésimo vigésimo séptimo. En este orden de ideas, el [artículo 85 del D.S. N° 40/2012](#) establece que, respecto de la procedencia de la consulta indígena que:

“[...] en el caso que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 de este Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Servicio deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley, diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, que contemple mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, de modo que puedan participar de manera informada y tengan la posibilidad de influir durante el proceso de evaluación ambiental. [...]”.

Ducentésimo vigésimo octavo. De acuerdo con las disposiciones precedentemente expuestas, resulta que la procedencia de la consulta indígena se determina por la susceptibilidad de afectación directa de personas o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas mediante actos administrativos dictados por órganos que forman parte de la Administración del Estado.

En efecto, en el caso de autos, corresponderá determinar si el proyecto sometido a evaluación ambiental es susceptible de afectar directamente a personas o comunidades indígenas, para determinar la procedencia de la consulta indígena.

Ducentésimo vigésimo noveno. En este sentido, refiriéndose al alcance de la expresión “susceptibilidad de afectación directa”, la Excm. Corte Suprema ha señalado que:

“[...] la afectación de un pueblo ‘se produce cuando se ven modificadas sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual, las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y la posibilidad de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural’. [...] Que, por tanto, para que exista afectación directa en los términos exigidos por el Convenio N° 169 de la OIT, es necesario que se encuentre establecido en autos que se verifique alguna de las modificaciones ya detalladas [...]”.¹⁴⁸

Ducentésimo trigésimo. De esta forma, en relación con los aspectos discutidos por los reclamantes en relación al [artículo 7° del D.S. N° 40/2012](#), de la revisión de

¹⁴⁸ Excm. Corte Suprema, Rol N° 817-2016, de 19 de mayo de 2016, c. 13-14.

expediente de evaluación ambiental, y tomando como base lo expresado para la línea de base en los considerandos **ducentésimo decimoséptimo y siguientes**, es menester traer a colación lo expresado en el Capítulo V “Descripción de aquellos efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300”, del EIA del proyecto,¹⁴⁹ en el cual, luego de efectuado el análisis de eventuales alteraciones significativas de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, considerando la duración o magnitud de las circunstancias que se describen en el referido [artículo 7° del D.S. N° 40/2012](#), se descartó que el proyecto genere el impacto del [literal c\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#).¹⁵⁰

Ducentésimo trigésimo primero. Dicha conclusión fue confirmada en la Adenda del proyecto al incluirse la información antropológica de la Comunidad Indígena Diaguita Huasco Bajo, al señalarse que:

“De este modo es posible concluir que, la caracterización de la CIDHB que integra aquellos paisajes culturales y el valor del patrimonio material e inmaterial, los sitios de significancia que posee la comunidad y donde se desarrollan la mayor parte de sus actividades; **no se encuentran al interior del área de influencia del Proyecto**. Respecto del desarrollo de las actividades económicas, la CIDHB está ligada a actividades productivas, principalmente la olivicultura, efectuada por los miembros de la comunidad en sus propios terrenos privados emplazados en la comuna de Huasco y Freirina, fuera del área de influencia del Proyecto” (énfasis agregado).¹⁵¹

A su vez, la misma determinación se efectuó al analizarse los espacios territoriales en los que la CIDHB diariamente realiza sus modos de vida y prácticas culturales, al señalarse que:

“[...] fue posible establecer que esta comunidad tiene una vinculación histórica con el entorno del área de emplazamiento del proyecto, así como de muchos sectores alejados de esta zona y que son parte de Huasco, dado que la comunidad mantiene propiedad sobre extensos territorios y ocupación productiva en parte de ellos (como en el caso de Huasco Bajo y la producción de oliva). Los sitios de significancia cultural están alejados del área de emplazamiento del presente proyecto no interfiriendo con dinámicas, usos y costumbres que en la

149

Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/01/07/Capitulo_5_Descripcion_de_efectos_caracteristicas_o_circunstancias_que_originan_el_EIA.pdf.

¹⁵⁰ Capítulo V “Descripción de aquellos efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300”, del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados. Planta de Pellets”, p. 5-54.

¹⁵¹ Adenda del proyecto, respuesta VII.3.

actualidad desarrolla la CIDHB como se puede colegir a través de los resultados del estudio de caracterización antropológica de la comunidad”.¹⁵²

Finalmente, respecto a la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, fue descartado el impacto, el titular sostiene que los tiempos y dinámicas de grupos humanos que se desplazan entre la Ensenada Chapaco y Caleta los Lachos no se verán afectados, por lo que no resulta necesario desarrollar un plan de transporte.¹⁵³

Ducentésimo trigésimo segundo. Tal situación fue confirmada en los pronunciamientos de la CONADI, traídos a colación en considerando **ducentésimo vigésimo segundo**.

Ducentésimo trigésimo tercero. En efecto, del análisis de los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación ambiental, se desprende que la caracterización del componente medio humano -particularmente respecto de los GHPPI-, permitió determinar que las actividades económicas, sociales y culturales de estos no se encuentran emplazadas ni se desarrollan al interior del área de influencia del proyecto. De este modo, no se configura una modificación de las condiciones de vida, instituciones o bienestar espiritual aquellos, elementos esenciales para determinar la susceptibilidad de afectación directa en los términos previstos por el Convenio N° 169 de la OIT y demás disposiciones reglamentarias citadas, lo que permite concluir la inexistencia de tal susceptibilidad que haga procedente la consulta indígena.

Ducentésimo trigésimo cuarto. A mayor abundamiento, cabe destacar que los informes técnicos evacuados por la CONADI constatan expresamente que el titular del proyecto dio cumplimiento a las exigencias de la normativa ambiental vigente, descartando la existencia de efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#) que afecten directamente a la población indígena evaluada. Asimismo, dichos pronunciamientos oficiales no formularon observaciones respecto de la metodología de caracterización empleada, ni de la información de línea de base recopilada, ratificando que el levantamiento de información fue suficiente y adecuado.

Ducentésimo trigésimo quinto. De todo lo expuesto en los considerandos precedentes, se concluye que durante la evaluación ambiental del proyecto de autos se descartó la concurrencia de los efectos, características y circunstancias del [literal c\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), y en consecuencia, la susceptibilidad de

¹⁵² Ibid., respuesta VII.5.

¹⁵³ Ibid., respuesta VII.6.

afectación directa a personas o comunidades indígenas, determinación que, además, fue validada por la CONADI al pronunciarse conforme y sin observaciones respecto del EIA y del ICE. Por consiguiente, la presente alegación será desestimada.

5. Sobre la eventual falta de consideración de los pronunciamientos del CMN, SERNAGEOMIN, DGA y Municipalidad de Huasco

Ducentésimo trigésimo sexto. Los reclamantes de la causa **Rol R N° 99-2023** alegan que el SEA, al momento de emitir el ICE del proyecto de autos, habría omitió considerar los pronunciamientos del CMN, del SERNAGEOMIN, de la DGA y de la I. Municipalidad de Huasco. En efecto, sostienen que, al aprobar el proyecto a pesar de estas omisiones, el SEA actuó de manera ilegal, ya que no fundamentó correctamente cómo el proyecto gestionaría los impactos ambientales.

En concreto, respecto de los pronunciamientos del CMN, los reclamantes indican que el SEA omite una adecuada fundamentación sobre cómo el proyecto abordará el impacto significativo sobre el componente arqueológico. Refieren que, a pesar de que el CMN propuso medidas específicas para mitigar estos impactos, como el uso de fechados absolutos y el análisis arqueobotánicos, estas no fueron incluidas en el ICE ni en la RCA, lo que refleja una deficiente evaluación de los efectos sobre los sitios arqueológicos. Alegan que esta omisión constituye una falta de justificación sobre cómo el proyecto se hace cargo de estos impactos, especialmente considerando los daños irreversibles al patrimonio arqueológico.

Respecto de los pronunciamientos de la DGA, se indica por los reclamantes que dicha institución a través del oficio Ord. N° 768/2021, señaló errores en los valores asignados para los suministros de agua potable en la fase de operación del proyecto, donde se ha reportado un caudal incorrecto de 4,3 m³/d en lugar de 8,6 m³/d. Argumentan que este error afecta la evaluación ambiental, ya que la cantidad de agua es crucial para la fiscalización y el análisis de impactos en la calidad y cantidad de agua. Además, señalan que la frecuencia de monitoreo de las aguas subterráneas fue modificada de trimestral a semestral, lo que también afecta la evaluación. Sostiene los reclamantes que la autoridad ambiental minimizó estos errores, pero estos deben ser considerados como esenciales, puesto que distorsionan la evaluación del proyecto y su capacidad para abordar los impactos reales.

En lo que concierne al SERNAGEOMIN, sostienen los reclamantes que durante la evaluación ambiental dicho órgano expresó diversas preocupaciones sobre el manejo de emergencias y el plan de contingencias en el traslado de relaves, debido

a modificaciones introducidas por el titular, las cuales no fueron consideradas en el ICE ni en la RCA. Refiere que, a pesar de su pronunciamiento favorable sobre ciertos permisos, dicho Servicio reiteró su preocupación por la omisión de sus recomendaciones. Afirman que la autoridad ambiental aprobó una tecnología que, aunque confiable, no aborda adecuadamente los riesgos de emergencias y contingencias en el traslado de relaves. Plantean que el SERNAGEOMIN señaló que estas omisiones reflejan deficiencias en la evaluación y gestión de los impactos ambientales, particularmente en el manejo de riesgos, que deberían haber sido tratados conforme con la normativa vigente.

Finalmente, respecto a los pronunciamientos de la I. Municipalidad de Huasco, aseveran que, a través del oficio Ord. N° 330/2021, dicha entidad edilicia presentó observaciones al ICE del proyecto, solicitando que se incorpore la Unidad PRODESAL HUASCO como contraparte municipal en el programa con la Asociación Gremial Agrícola de Huasco (“AGAH”) para gestionar mejor los recursos. Además, señalan que pidió que el informe anual sobre las medidas ejecutadas se enviara a la municipalidad para mantener a la comunidad informada. Indican que también solicitó utilizar canales de articulación municipales para intervenir socialmente en el territorio y mitigar los impactos del proyecto. Sin embargo, cuestionan que, en la RCA del proyecto, se incluyó un compromiso distinto, no se reconocieron las solicitudes municipales y se omitió información clave, lo que preocupa a la Municipalidad. Refieren que el alcalde destacó que el proyecto no aborda adecuadamente los impactos sobre la calidad de vida y el medio ambiente de la comunidad, considerando insuficientes las medidas compensatorias propuestas.

Ducentésimo trigésimo séptimo. Tanto el reclamado como su tercero coadyuvante sostienen que los informes de los OAECA no son vinculantes para el SEA, en su calidad de administrador del SEIA. En este sentido, argumentan que la normativa permite que dicha institución tome decisiones fundamentadas en el conjunto de antecedentes aportados durante la evaluación ambiental, sin estar obligado a seguir en su totalidad los informes de aquellos.

Asimismo, destacan que el SEIA es un procedimiento administrativo incremental, lo que implica que las decisiones adoptadas se van robusteciendo a medida que avanza la evaluación, integrando las observaciones y exigencias de los órganos técnicos y del propio titular del proyecto. En este contexto, sostienen que las medidas propuestas por el titular y evaluadas dentro del SEIA forman parte del acto terminal de calificación ambiental, asegurando que las exigencias relevantes sean consideradas en la resolución de calificación ambiental.

Así, en lo relativo al CMN, el reclamado indica que, en relación con el componente arqueológico, la RCA y el ICE incluyeron las medidas propuestas en los pronunciamientos del SERNAGEOMIN, tales como fechados absolutos, análisis arqueobotánicos y estudios de fauna invertebrada, las cuales se encuentran detalladas en diversas actualizaciones del permiso ambiental sectores del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#). Asimismo, respecto al componente paleontológico, precisan que las medidas exigidas por el CMN, como la realización de excavaciones de calicatas por un paleontólogo profesional y charlas de inducción paleontológica, también fueron debidamente incorporadas. Informan que dichas charlas se encuentran en el ICE y en la RCA con un mecanismo de control que exige la entrega de informes semestrales a la autoridad competente. Asimismo, indican que las excavaciones de calicatas se detallan en el Anexo VI.3 de la Adenda, siendo parte del expediente de evaluación ambiental.

En cuanto a los pronunciamientos del SERNAGEOMIN, indica el reclamado que este OAECA emitió observaciones iniciales en relación con el acopio de emergencias y el plan de contingencias y emergencias en el traslado de relaves, específicamente en lo referente a los permisos sectoriales de los [artículos 135 y 137 del D.S. N° 40/2012](#). Sin embargo, señala que dichas observaciones quedaron sin efecto tras las modificaciones introducidas en la Adenda Complementaria, que eliminaron y reemplazaron las instalaciones cuestionadas mediante mejoras tecnológicas en el sistema de transporte del proyecto. Posteriormente, refiere que, a través del oficio Ord. N° 4117/2021, el SERNAGEOMIN solicitó diferenciar el monitoreo de estabilidad física y química de las instalaciones del plan de contingencias y emergencias, además de la entrega de un plan de estabilidad para garantizar la seguridad en la fase de operación y cierre, sin realizar nuevas observaciones sobre los temas inicialmente cuestionados. Finalmente, indica que, tras la información proporcionada por el titular en la Adenda Extraordinaria, el SERNAGEOMIN se pronunció conforme mediante el oficio Ord. N° 5606/2021, validando los antecedentes para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales antes referidos.

Respecto a la DGA, el reclamado sostiene que formuló observaciones respecto al volumen de agua potable considerado para la fase de operación del proyecto y la frecuencia de monitoreo de aguas. Refiere que, si bien en algunos apartados del ICE y la RCA se mencionó erróneamente un consumo de 4,3 m³/día en lugar de 8,6 m³/día, este error fue aclarado en el considerando N° 6.2 de la RCA, donde se establece correctamente el requerimiento de agua potable. Posteriormente, asevera que, en la Resolución Exenta N° 20230300188/2023, este dato fue rectificado.

conforme con el [artículo 62 de la Ley N° 19.880](#), descartando que se tratase de una omisión sustancial que pudiera invalidar la calificación ambiental del proyecto. En cuanto a la frecuencia de monitoreo de aguas, responde que la reclamación alegó una reducción injustificada de trimestral a semestral, pero que, sin embargo, desde la Adenda Extraordinaria consta que los monitoreos se realizarán trimestralmente, lo cual se refleja en la Tabla 2-25 del Anexo IV.2 y la Tabla V-1 de dicha Adenda. Adicionalmente, sostiene que la DGA ratificó su conformidad con la Adenda Complementaria en el oficio Ord. N° 477/2021 y reafirmó su aprobación en el oficio Ord. N° 625/2021. En consecuencia, asevera que las alegaciones de los reclamantes carecen de fundamento, ya que no existe un vicio esencial en la evaluación, y la información ha sido debidamente corregida y validada por la autoridad competente.

Finalmente, en cuanto a los pronunciamientos de la I. Municipalidad de Huasco, el reclamado sostiene que sus requerimientos no guardaban relación con la evaluación de compatibilidad territorial del proyecto ni con las materias sobre las cuales los municipios deben pronunciarse obligatoriamente, conforme con el [artículo 8 de la Ley N° 19.300](#) y los [artículos 33 y 34 del D.S. N° 40/2012](#). En este contexto, el SEA justifica su decisión de apartarse de dichos requerimientos, señalando que la solicitud de incluir a PRODESAL HUASCO en el convenio no era pertinente, ya que se trata de un compromiso ambiental voluntario de carácter privado. Respecto a la remisión del informe anual al municipio, indica que la fiscalización corresponde a la SMA, conforme con el compromiso ambiental voluntario contemplado en la RCA. Finalmente, señala que la solicitud de articular intervenciones sociales fue considerada satisfecha a través del mismo convenio, que busca fomentar el desarrollo avícola y territorial. En consecuencia, concluye que no existen vicios sustantivos en la evaluación, y las alegaciones deben ser rechazadas, dado que los pronunciamientos de los OAECA fueron debidamente considerados en la calificación ambiental del proyecto.

Ducentésimo trigésimo octavo. Sobre esta alegación debe tenerse presente que el [artículo 9° bis de la Ley N° 19.300](#) establece que:

“La Comisión a la cual se refiere el artículo 86 o el Director Ejecutivo, en su caso, deberán aprobar o rechazar un proyecto o actividad sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental solo en virtud del Informe Consolidado de Evaluación en lo que dice relación con los aspectos normados en la legislación ambiental vigente. En todo caso, dicho informe deberá contener, los pronunciamientos ambientales fundados de los organismos con competencia que participaron en la evaluación, la evaluación técnica de las observaciones

planteadas por la comunidad y los interesados, cuando corresponda, así como la recomendación de aprobación o rechazo del proyecto. El incumplimiento a lo señalado en el inciso anterior se considerará vicio esencial del procedimiento de calificación ambiental”.

Ducentésimo trigésimo noveno. A su vez, el [inciso cuarto del artículo 59 del D.S. N° 40/2012](#) señala qué ha de entenderse por aspectos normados, señalado:

“Respecto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, la Comisión de Evaluación o el Director Ejecutivo, en su caso, deberán aprobar o rechazar un proyecto o actividad sólo en virtud del Informe Consolidado de Evaluación, en lo que dice relación con los aspectos normados en la legislación ambiental vigente. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por aspectos normados, aquellas materias regladas en sus supuestos y resultados, de manera que exista una sola consecuencia jurídica. De este modo, no constituyen aspectos normados aquellos asuntos sujetos a discrecionalidad en la evaluación”.

Ducentésimo cuadragésimo. En ese mismo orden de cosas, no debe perderse de vista que el [artículo 38 de la Ley N° 19.880](#), respecto al valor de los informes que debe emitir un órgano de la Administración durante la tramitación de un procedimiento administrativo, establece que estos son facultativos y no vinculantes.

Ducentésimo cuadragésimo primero. De acuerdo con los preceptos antes referidos, se colige que en la categoría de aspectos normados quedan todas aquellas materias que no se encuentran sujetas a interpretación. Sin embargo, en una situación diferente se encuentran en aquellos elementos que están sujetos a la evaluación y ponderación de los OAECA, así como a la discrecionalidad técnica del SEA y organismos relacionados.

En ese contexto, los informes evacuados por los OAECA en el marco de la evaluación ambiental, cuando estos recaen sobre impactos o riesgos del proyecto o sobre el cumplimiento de la normativa ambiental no resultan vinculantes para el SEA, siendo plenamente aplicable el [artículo 38 de la Ley N° 19.880](#) a su respecto.

Ducentésimo cuadragésimo segundo. En este sentido, debe tener presente que, conforme con la Historia de la Ley N° 20.417 -cuerpo legal que incorporó el [artículo 9° bis de la Ley N° 19.300](#)- destaca que su inclusión obedeció a la necesidad de fortalecer el componente técnico de las decisiones al interior del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, estableciendo entre otras cosas, “[...] el carácter vinculante de los informes técnicos de los servicios públicos, con relación a los

aspectos normados o reglados de la evaluación, cuyo incumplimiento supone un vicio esencial que anula el procedimiento de evaluación”¹⁵⁴.

Ducentésimo cuadragésimo tercero. Lo anterior, ha sido reforzado por la judicatura ambiental al señalar que:

“[...] por aspectos normados deben entenderse todas aquellas materias no interpretables en sus supuestos y resultados, como sería, por ejemplo, el que un instrumento de planificación territorial no acepte una industria peligrosa, caso en el cual no podrá calificar favorablemente ese proyecto a causa de su incompatibilidad territorial. Por el contrario, no constituyen aspectos normados aquellos asuntos sujetos a la discrecionalidad técnica tanto del SEA como de la Comisión de Evaluación. Se estará en presencia de esta discrecionalidad cuando la norma convoca a saberes, conocimientos y juicios especializados, permitiendo a la Administración apreciar y ponderar circunstancias, datos y antecedentes sobre la base de estudios y antecedentes técnicos o científicos, para adoptar la medida o decisión que considere correcta en virtud de dicha ponderación”.¹⁵⁵

Ducentésimo cuadragésimo cuarto. A partir de lo razonado en los considerandos precedentes, se procederá a efectuar un análisis en forma separada respecto de los pronunciamientos del CMN, del SERNAGEOMIN, de la DGA y de la I. Municipalidad de Huasco, en el marco de la evaluación ambiental, a fin de verificar si se verifica la ilegalidad invocada por los reclamantes.

a) Sobre los pronunciamientos del Consejo de Monumentos Nacionales

Ducentésimo cuadragésimo quinto. En orden a dilucidar las cuestiones alegadas en este punto, respecto del componente arqueológico, resulta pertinente examinar la respuesta a la pregunta número 6 del apartado “Arqueología” contenida en la Adenda al EIA.¹⁵⁶ En dicha sección se señala:

“a. La propuesta de rescate, atendiendo lo propuesto por la autoridad, considerará la realización de fechados absolutos, tanto de Radiocarbón 14 como de termoluminiscencia, resultados que serán parte de los informes finales de las excavaciones de rescate.

b. De detectarse fogones, vasijas y otros rasgos que contengan sedimentos, se realizarán análisis arqueobotánicos en cada uno de los sitios a rescatar.

¹⁵⁴ Biblioteca del Congreso Nacional. Historia de la Ley N° 20.417, p. 1493. Disponible en: <https://bcn.cl/1u20x>.

¹⁵⁵ Segundo Tribunal Ambiental, Rol R N° 147-2017 de 30 de enero de 2019, c. 138.

¹⁵⁶ Adenda al EIA, op. cit., p. 264.

Asimismo, se contempla la realización de pozos de control de fauna marítima invertebrada, entendiendo la relevancia de este análisis al tratarse de conchales arqueológicos depositados por poblaciones de adaptación marítima cuya dieta presenta fuerte énfasis en estos recursos”.

Las medidas en cuestión fueron aprobadas por el CMN, según consta en el oficio Ord. N° 626/2021,¹⁵⁷ en respuesta a la revisión de la Adenda al EIA.

Ducentésimo cuadragésimo sexto. Asimismo, respecto de la presentación de los antecedentes necesarios para la solicitud del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), específicamente, en los literales d. del Anexo VII.1 “Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Complementaria¹⁵⁸ y del “Anexo IV.1 Antecedentes PASM 132 actualizados” de la Adenda Extraordinaria,¹⁵⁹ se da cuenta del análisis a realizar respecto de los materiales arqueológicos recuperados. Es precisamente en este acápite donde se cita lo siguiente:

“Los tipos de análisis a realizar a los materiales arqueológicos recuperados corresponden a: “[...]”

Análisis Arqueobotánico

De detectarse contextos con presencia de sedimentos al interior de fogones y/o vasijas u otros rasgos que pudieran contener restos vegetales y/o carporrestos, se procederá al análisis de las muestras de sedimento mediante flotación con el fin de recuperar los carporrestos, es decir frutos y semillas de las plantas. (Watson 1976, Greig 1989). El análisis se enfoca en su identificación taxonómica a partir de colecciones de referencia y bibliografía especializada (Martin y Barkley 1973, Matthei 1995, Mösbach 1999, Muñoz 1966) y en su estado de conservación.

Análisis Radiométricos¹⁶⁰, para adscripción temporal de las ocupaciones:

Dataciones Absolutas de **Radiocarbono 14¹⁶¹** sobre muestras orgánicas, principalmente de carbón, restos óseos y conchas.

¹⁵⁷ Disponible en:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=7e/15/dc274e87376dec46b056af3e553b922338f8>

¹⁵⁸ Anexo VII.1 de la Adenda Complementaria, pp. 26-27.

¹⁵⁹ Anexo IV.1 de la Adenda Extraordinaria, pp. 32-33.

¹⁶⁰ Análisis radiométricos: métodos científicos aplicados en arqueología para determinar la antigüedad de contextos de ocupación humana mediante la medición de isótopos radiactivos presentes en materiales orgánicos recuperados, como carbón vegetal, huesos o conchas. En este estudio, se utiliza principalmente la datación por radiocarbono 14 (¹⁴C), que permite adscribir temporalmente las ocupaciones registradas, aportando una base cronológica objetiva al análisis cultural.

¹⁶¹ Datación por radiocarbono 14 (¹⁴C): técnica para estimar la antigüedad de materiales orgánicos (como carbón, hueso o conchas), basada en la desintegración del isótopo ¹⁴C tras la muerte del organismo. (Isótopo: variante del elemento químico carbono que tiene el mismo número de protones, pero diferente número de neutrones en su núcleo, es decir, tienen el mismo comportamiento químico,

Termoluminiscencia para dataciones de la cerámica”.

Ducentésimo cuadragésimo séptimo. Por su parte, en el numeral 7.4 del ICE, cuyo contenido se reproduce íntegramente en el considerando 7.4 de la RCA,¹⁶² en lo relativo a la descripción de las acciones de recolección superficial y/o excavación de rescate de sitios, concentraciones y hallazgos arqueológicos, se indica:

“[...] Los detalles se presentan en Anexo 10.1 PAS 132 de Arqueología de EIA, en el Anexo VI.1 de la Adenda en su versión actualizada y en el Anexo VII.1 PAS 132 actualizado de la Adenda complementaria y en Anexo IV.PAS 132 actualizado de la Adenda Excepcional.”

Ducentésimo cuadragésimo octavo. En atención a lo sistematizado en los considerandos precedentes, resulta un hecho asentado del expediente de evaluación ambiental para estos sentenciadores que el proyecto incorpora y da cumplimiento íntegro a las medidas propuestas por el CMN en el marco del proceso de evaluación ambiental.

Ducentésimo cuadragésimo noveno. A su vez, en cuanto al reproche formulado por los reclamantes, relativo a la supuesta omisión de una transcripción literal en el ICE de las observaciones contenidas en el oficio Ord. N° 4847/2021 del CMN, cabe precisar que dicha circunstancia no puede ser interpretada como un incumplimiento sustantivo de las obligaciones ambientales exigidas. Por el contrario, se ha verificado por este Tribunal que las observaciones del CMN fueron debidamente consideradas, encontrándose reflejadas de forma sustantiva en los distintos apartados del expediente de evaluación, tal como fue señalado expresamente en los considerandos precedentes de esta sentencia.

A mayor abundamiento, la RCA es clara en precisar en sus VISTOS 10°, que también forman parte integral de la misma, los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto.

Ducentésimo quincuagésimo. En consecuencia, y sobre la base del análisis integral de los antecedentes técnicos y jurídicos contenidos en el expediente, este Tribunal concluye que los cuestionamientos planteados carecen de la justificación suficiente que permita invalidar la legalidad del acto administrativo impugnado. Por

pero distintas masas atómicas (BIRD, Michael I., et al. The efficiency of charcoal decontamination for radiocarbon dating by three pre-treatments—ABOX, ABA and hypy. *Quaternary Geochronology*, 2014, vol. 22, p. 25-32; BROCK, F.; HIGHAM, T. F. G. AMS radiocarbon dating of Paleolithic-aged charcoal from Europe and the Mediterranean Rim using ABOX-SC. *Radiocarbon*, 2009, vol. 51, no 2, p. 839-846).

¹⁶² RCA N° 20210300158/2021, p. 58.

todo lo expuesto, las alegaciones formuladas por las reclamantes a este respecto deben ser desestimadas.

Ducentésimo quincuagésimo primero. Respecto de las alegaciones referidas al componente paleontológico, es necesario conocer de los antecedentes contenidos en el Anexo VI.3 “PAS 132: Paleontología” de la Adenda al EIA.¹⁶³

En el mencionado documento, se acompañan los antecedentes técnicos y formales para la presentación y solicitud del permiso ambiental sectorial del [artículo 132 del D.S. N° 40/2012](#), en lo que respecta a la componente paleontológica. De la revisión de dicho informe técnico, se advierte que en distintos acápite se hace referencia a la realización de calicatas, así como a la preparación de charlas de inducción sobre la materia, a saber:

“2.1.3 Determinación del potencial paleontológico

La excavación de 4 calicatas paleontológicas en el área de influencia del Proyecto permitió confirmar la presencia de materiales paleontológicos en el subsuelo del área de la calicata CA04”.

“2.3 Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos

Se excavaron 4 calicatas paleontológicas (CA01, CA02, CA03 y CA04) dispuestas según el eje mayor del Proyecto y ubicadas en las zonas de las obras que consideran una mayor profundidad de intervención”.

“2.4.2 Monitoreo paleontológico

Se realizará el monitoreo paleontológico de las obras durante la fase de intervención y excavaciones del Proyecto con una frecuencia semanal y estará a cargo de un Paleontólogo cuyo perfil esté aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales. La periodicidad de esta medida se basa en la distribución irregular de los Depósitos litorales (y particularmente de sus niveles de coquina) dentro del área de influencia del Proyecto, y toma en cuenta además las características de la colección de referencia realizada durante la campaña de excavación de calicatas paleontológicas para el Proyecto, en donde todos los ejemplares identificados corresponden a invertebrados marinos de pequeño tamaño”.

“2.4.1 Charlas de inducción paleontológicas

Ya que es necesario que los trabajadores tengan nociones básicas de paleontología para identificar posibles hallazgos de materiales paleontológicos

¹⁶³ Anexo VI.3 “PAS 132: Paleontología” de la Adenda al EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, pp. 1-45.

durante la ejecución de las obras, se realizarán charlas de inducción en paleontología dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto una vez iniciada su operación.

Las charlas informarán a los trabajadores sobre el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico de complejidad.

Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el Paleontólogo a cargo de las charlas junto con los informes de monitoreo paleontológico, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla.”

En efecto, se establece que las medidas exigidas fueron aprobadas por el CMN, al igual que los antecedentes relativos al referido permiso ambiental sectorial, según consta en el oficio Ord. N° 626/2021, en respuesta a la revisión de la Adenda al EIA.

Ducentésimo quincuagésimo segundo. A su vez, en el numeral 12.1.12 del ICE, cuya reproducción de su contenido se detalla en el considerando 13.12 de la RCA, entre otros aspectos, se señala lo siguiente.

“Descripción: Se realizarán charlas de inducción en paleontología dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines”.

“Forma: Las charlas serán dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, de forma presencial y con o sin apoyo de material audiovisual, dependiendo del lugar en donde se dicte la charla”.

“Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el Paleontólogo a cargo de las charlas con una periodicidad semestral, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla.”

“Informes semestrales de charlas de inducción paleontológica suscritos a la autoridad (SMA y CMN) por el Paleontólogo a cargo.”

Ducentésimo quincuagésimo tercero. A partir del análisis desarrollado en los considerandos anteriores, este Tribunal advierte que se encuentra acreditado que el proyecto evaluado dio respuesta adecuada a los cuestionamientos referidos a la ejecución de calicatas por parte de un profesional competente, así como al desarrollo de charlas de inducción paleontológica. En ambos casos, se constata que

tales medidas fueron abordadas conforme con los estándares exigibles, tanto desde una perspectiva técnica como normativa.

Asimismo, consta que, durante el procedimiento de evaluación ambiental, se presentaron antecedentes idóneos y suficientes que permiten sostener fundadamente que el conjunto de medidas ambientales propuestas es adecuado para hacerse cargo de los impactos ambientales identificados, los cuales fueron caracterizados y valorados conforme al mérito del expediente. Esta suficiencia técnica fue, además, refrendada por el pronunciamiento favorable del CMN, emitido en el marco de sus competencias.

Ducentésimo quincuagésimo cuarto. En consecuencia, no advirtiéndose la falta de consideración de los pronunciamientos del CMN por parte del SEA, y habiéndose descartado la existencia de vicios de legalidad en la evaluación del proyecto en los aspectos denunciados, las alegaciones formuladas por los reclamantes deben ser desestimadas.

b) Sobre los pronunciamientos del SERNAGEOMIN

Ducentésimo quincuagésimo quinto. En cuanto a las alegaciones formuladas por los reclamantes en esta sección, procede analizar en detalle los pronunciamientos del SERNAGEOMIN en el contexto del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto. Ello, con el propósito de determinar si existió, efectivamente, una omisión o desatención de los pronunciamientos emitidos por dicho organismo técnico, específicamente, respecto de las observaciones vinculadas al acopio de emergencia y al plan de contingencias y emergencias asociado al traslado de relaves.

Ducentésimo quincuagésimo sexto. En este contexto, es necesario traer a colación el oficio Ord. N° 1200/2020 del SERNAGEOMIN¹⁶⁴, que se pronuncia respecto del EIA del proyecto y en lo relativo a las cuestiones alegadas, señala:

“PAS 135

9. En relación al plan de prevención de contingencias y emergencias:

Se solicita al titular entregar e incluir medidas de control para del depósito de relaves durante la etapa de operación, debido a que la instalación tiene emergencias y contingencias propias que no fueron abordadas. Se solicita también considerar, el Acopio de Emergencias en el análisis.

¹⁶⁴ Disponible en:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=75/51/5a63bd9c93333668df59452486fd1559fcdc>

Se solicita al titular incorporar la falla de la correa transportadora producto de un evento sísmico, con las medidas a tomar en caso de colapso de la estructura.

Incorporar en el plan de emergencias la inspección visual del depósito de relaves, luego de eventos sísmicos, meteorológicos y de tsunamis.

13. En relación al acopio de emergencia:

Se solicita indicar si en el acopio de emergencia se utilizara algún supresor de polvo mientras dure la contingencia.

Cuando sea removido el material del depósito de emergencia, se solicita indicar que medidas o mecanismos para el manejo de la polución se tienen contemplados.

Se solicita indicar cuál es el tiempo de residencia del relave filtrado en el acopio de emergencia.

Se solicita indicar las características del suelo de fundación del acopio de emergencia (el que debe ser óptimo para que permita remover el material de manera total sin dejar residuo)."

"PAS 137

"3. Respecto, al Acopio de emergencia se solicita indicar tiempo de permanencia y cuáles son las medidas de cierre que se implementaran, según corresponda."

Posteriormente el Ord. N° 778/2021 SERNAGEOMIN¹⁶⁵, da cuenta de la observaciones realizadas tras la revisión de la Adenda al EIA del proyecto. Es así, que en lo que interesa señala:

PAS 135

"1. Se solicita al titular indicar cuales son las características (área a ocupar, altura, volumen, etc.) de la pila temporal que reemplazará el acopio de emergencias propuesto inicialmente."

PAS 137

"3 a. Qué medida se implementará para transportar relave filtrado al depósito "En caso de que la correa transportadora overland requiera estas fuera de operación por mantenciones no programadas (15 días al año como máximo)".

¹⁶⁵ Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/02/18/9C376BE4-66C8-4068-B146-065272664540_1.pdf.

Ducentésimo quincuagésimo séptimo. En respuesta a la Adenda Complementaria, se emite el Ord. N° 4117/2021 SERNAGEOMIN¹⁶⁶, se indica lo siguiente:

“PAS 137

De acuerdo con la respuesta 13 de la Adenda, se reitera la solicitud de *‘establecer monitores para asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones durante su operación y cierre de las mismas, asegurando en esta última etapa dicha estabilidad’*, toda vez que la respuesta dada por el indica que *‘Durante la fase de operación, la estabilidad física y química se controla a partir de las medidas de prevención de riesgos incluidas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto’*”; lo anterior lleva a un error conceptual dado que se trata de seguimientos que tienen un propósito muy diferente”.

Ducentésimo quincuagésimo octavo. Luego, mediante el oficio Ord. N° 5606/2021,¹⁶⁷ en el contexto de la Adenda Extraordinaria, el SERNAGEOMIN manifestó su conformidad con el proyecto, particularmente, en lo que respecta a los permisos ambientales sectoriales de su competencia.

Ducentésimo quincuagésimo noveno. De los antecedentes analizados en los precedentemente y, en particular, de aquellos comprendidos entre los **considerandos nonagésimo y siguientes**, se advierte que, tras las modificaciones tecnológicas introducidas en el sistema de transporte de relaves, los posteriores pronunciamientos del SERNAGEOMIN, contenidos en los oficios Ord. N° 4117/2021 y N° 5606/2021, ya no persisten las observaciones vinculadas al acopio de emergencia, ni al plan de contingencias y emergencias, ni tampoco a potenciales fallas en la correa transportadora. Tal ausencia, a juicio de estos sentenciadores, se explica justamente por la eliminación de los elementos tecnológicos previamente observados, cuya sustitución técnica fue adecuadamente evaluada y considerada conforme por dicho organismo sectorial competente.

Ducentésimo sexagésimo. En consecuencia, de acuerdo con la conformidad técnica emitida por el SERNAGEOMIN, se concluye durante la evaluación ambiental se dio cumplimiento a las exigencias normativas aplicables, abordando de manera adecuada las materias objeto de cuestionamiento por parte de los reclamantes.

¹⁶⁶ Disponible en:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=80/33/56a12e6d47a1db06ef6aea46a445f6103add>.

¹⁶⁷ Disponible en:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=57/6b/15736a64b5cc73bd06928c96e29b3bc5d1f5>.

Ducentésimo sexagésimo primero. En cuanto a la alegación referida a la supuesta omisión en el ICE de ciertos pronunciamientos sectoriales contenidos en los oficios Ord. N° 6787/2021¹⁶⁸ y 6920/2021¹⁶⁹, este Tribunal estima que se trata de un vicio meramente formal, que no revista el carácter de esencial ni genera perjuicio alguno a los reclamantes. Lo anterior, toda vez que la RCA señala expresamente que todos los antecedentes del expediente de evaluación forman parte integrante del acto administrativo, por lo que las alegaciones formuladas a este respecto serán desestimadas.

c) Sobre los pronunciamientos de la Dirección General de Aguas

Ducentésimo sexagésimo segundo. Al respecto, consta del expediente de evaluación ambiental del proyecto que la DGA, a través del oficio Ord. N° 768/2021, evacuó su pronunciamiento respecto del ICE del proyecto, formulando las siguientes observaciones:

- i. Respecto de los suministros básicos de agua potable se debían revisar los valores asignados en las distintas fases según la Tabla I-1 de la Adenda Complementaria, toda vez que para el caudal asignado para la fase de operación por el titular corresponde a 8,6 m³/d y no a 4,3 m³/d como se indica en el referido documento.
- ii. En cuanto al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias descrito en el número 8.1.12, relativo a “Alteración de pH, nivel y potencial redox en pozo aguas abajo del depósito”, se indica que la frecuencia del monitoreo será trimestral, es decir, 4 veces al año y los parámetros a medir son: niveles de pH, potencial redox y conductividad eléctrica (µS/cm).

Ducentésimo sexagésimo tercero. Sobre el particular, la Adenda Complementaria para la pregunta 2 de la sección de “Descripción del proyecto o actividad”, incluye la información de los insumos requeridos para la ejecución del proyecto, detallándose los requerimientos de agua potable e industrial durante las fases de construcción, operación y cierre, como se aprecia en la siguiente **Tabla 23**.

¹⁶⁸ Disponible en:

<https://infirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=c3/fe/e238a396093fca24c0804aadb71b4ab13ec1>.

¹⁶⁹ Disponible en:

<https://infirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=a9/46/479a03bbb38f0530987b7dee095bfabe4e87>.

Tabla 23. Insumos del recurso hídrico para el proyecto.

Insumos	Cantidad por Fases			Texto descriptivo de <u>cómo se proveerá el suministro básico por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes, descripción breve, para cada una de las fases</u>
	Construcción	Operación	Cierre	
Agua potable	60 m³/día como promedio y 135 m³/día (máximo en período pico)	8,6 m³/día máximo	34,5 m³/día	Suministro de la red de agua potable de Planta de Pellets, y bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de empresa autorizada.
Agua Industrial	155,5 m³/día	<u>Agua Fresca:</u> El proyecto no consume agua fresca adicional, por el contrario, reduce aprox. 48 l/s (4.200 m³/día) del consumo de agua fresca de Planta Pellets, este es un beneficio al complejo Valle del Huasco en términos de reducción de uso de agua.	51,8 m³/día	El agua industrial será obtenida de la Planta de Pellets. <u>Durante la construcción</u> , el uso principal será para humectación de camino y empréstitos en la construcción de plataformas de la planta de filtros, fundaciones de correas, en el muro de partida del depósito de relaves. <u>Durante la operación</u> , el agua industrial será utilizada para lavado de telas de los filtros prensa, para las bombas en la planta de filtros, para lavado de cañerías, para preparación del supresor de polvo, lavado de ruedas y el control de la emisión de polvo en el sector del depósito. <u>Durante fase de cierre</u> , se requerirá consumo de agua de proceso (recirculada) para el control de la emisión de polvo y el lavado de ruedas de camiones.

Fuente: Adenda Complementaria del proyecto, pp. 6-7.

Ducentésimo sexagésimo cuarto. En efecto, si bien en los puntos 4.7.2 del ICE, relativo a los suministros básicos del proyecto, y 4.3.2 sobre las Partes, Obras y Acciones del proyecto para la fase de operación, se indica que el consumo el agua potable es 4,3 m³/día, al momento de dictarse la Res. Ex. N° 20230300188/2023 se dispuso por la COEVA de Atacama la rectificación de la aludida RCA en los siguientes términos:

“2. RECTIFICAR en el considerando 4° de la RCA N° 20210300158/2021, únicamente en lo referente al Considerando 4.3.2 Fase de operación: Donde dice: ‘Agua potable: Se estima un consumo de 4,3 m3/día, el que será suministrado de

la red de agua potable de Planta de Pellets y bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de empresa autorizada'. Debe decir: 'Para la fase de operación se establece un requerimiento de agua potable de aproximadamente 8,6 m3 /día máximo, considerando la mano de obra máxima del proyecto durante la operación'".

Ducentésimo sexagésimo quinto. De lo expresado anteriormente, se advierte que el error de referencia incurrido tanto en el ICE como en la RCA del proyecto de autos fue corregido en la resolución que se pronunció sobre la invalidación administrativa del proyecto, de manera tal que dicho defecto formal fue subsanado y no tiene la magnitud para afectar la legalidad de la aludida RCA, motivo por el cual no se advierte que exista un vicio que reprochar al SEA, por lo que se rechazará la alegación a este respecto.

Ducentésimo sexagésimo sexto. Ahora bien, en lo pertinente a la frecuencia del monitoreo descrito en el número 8.1.12 del ICE, relativo al riesgo o contingencia "Alteración de pH, nivel y potencial redox en pozo aguas abajo del depósito" del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, se indica para la "Forma de control y seguimiento" que:

"Monitoreo dos veces por año (semestralmente) realizado por ETFA y registro fotográfico.

En caso de que una muestra salga alterada tanto de monitoreo se tomará una contramuestra".

Lo anterior, es replicado en el punto 14.12 de la RCA N° 20210300158/2021, en lo pertinente a la materia antes aludida.

Ducentésimo sexagésimo séptimo. Sobre este punto, es pertinente traer a colación lo señalado por el titular en la Adenda Extraordinaria, específicamente, en el punto 2.4.4.2 del Anexo IV.2 sobre "Actualización Antecedentes PASM 137", que, refiriéndose al Plan de Seguimiento y Control – Estabilidad Química, establece que la periodicidad de los monitoreos de niveles de pH, potencial redox y conductividad a las aguas subterráneas de 2 pozos de monitoreo ubicados uno aguas arriba y otro aguas abajo, será trimestral, tal como se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 24. Plan de seguimiento y control – Estabilidad Química.

Monitoreo	Descripción	N° de Puntos de Control	Periodicidad	Duración
Aguas Subterráneas	Medición de Niveles, pH, potencial redox y conductividad (µS/cm)	2 (uno aguas arriba y otro aguas abajo del DRF)	Trimestral	Fase de Operación (8 años) Fase de Cierre (1 año)
Geoquímico	Ensayos estáticos de relaves depositados. (Test 40 ABA, 15 NAG, 10 Análisis Multielemental, y 5 mineralógico)	Monitoreo en función al tonelaje depositado por año.	Anual	Fase de Operación (8 años)

Fuente: Anexo IV.2 sobre “Actualización Antecedentes PASM 137” de la Adenda Extraordinaria, p. 47.

Ducentésimo sexagésimo octavo. En este mismo sentido, se encuentra la respuesta V.1 de la referida Adenda Extraordinaria, que refiriéndose a los monitoreos de los dos pozos -uno, aguas arriba, y otro, aguas abajo-, se indica que su frecuencia es trimestral, a través de la siguiente tabla.

Tabla 25. Pozos de monitoreo de aguas subterráneas y frecuencia de medición

Pozo	Coord. UTM Norte (WGS 84 19S)	Coord. UTM Este (WGS 84 19S)	Parámetros a medir	Frecuencia medición
P1 (aguas arriba)	6.846.162	279.914	Niveles, pH, potencial redox y conductividad (µS/cm)	Trimestral
P2 (aguas abajo)	6.845.712	279.201	Niveles, pH, potencial redox y conductividad (µS/cm)	Trimestral

Fuente: Adenda Extraordinaria del proyecto, p. 26.

Ducentésimo sexagésimo noveno. Respecto de lo anterior, cabe mencionar que, pronunciándose de la Adenda Extraordinaria, a través del oficio Ord. N° 625, de 2021, la DGA se pronunció conforme respecto a esta materia, indicando:

“En cuanto a las medidas de control adoptadas para el monitoreo de agua subterránea, el Titular acoge observación, es decir, presenta tabla solicitada, aclarando y resumiendo la información para el monitoreo (cantidad de pozos, ubicación pozos, frecuencia y parámetros). Sin embargo, este Servicio considera indispensable que se agregue un punto de monitoreo de aguas subterráneas adicional aguas abajo del depósito, en el sector noroeste del DRF de acuerdo con las curvas equipotenciales interpretadas en el área del proyecto”.¹⁷⁰

Ducentésimo septuagésimo. De lo expresado precedentemente, se advierte que el ICE como la RCA N° 20210300158/2021 incurren en un error de referencia, defecto formal que fue subsanado y que no tiene la entidad de generar un vicio esencial que afecte la validez de la autorización ambiental, toda vez que de los

¹⁷⁰ Oficio Ord. N° 625, de 2021, de la DGA, p. 1. Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/09/08/3C29419E-2800-4B85-B7FF-B7783EAA504B.pdf>.

diferentes documentos que constan en la evaluación ambiental así como de la propia RCA, se advierte que la frecuencia de los monitoreos de niveles de pH, potencial redox y conductividad a las aguas subterráneas de 2 pozos de monitoreo -ubicados uno aguas arriba y otro aguas abajo-, será trimestral, por lo que la alegación formulada por los reclamantes en este punto, debe ser desestimada.

d) Sobre los pronunciamientos de la I. Municipalidad de Huasco

Ducentésimo septuagésimo primero. Sobre esta materia, consta del expediente administrativo de evaluación ambiental que, a través del oficio Ord. N° 330/2021, la I. Municipalidad de Huasco efectuó diferentes solicitudes al momento de pronunciarse respecto del ICE del proyecto, entre las que se indican:

“Referente al punto 12.I.5 en lo referido al programa indicado por el titular, ‘Convenio CAP minería con Asociación Gremial Agrícola de la Provincia de Huasco’ (AGAH) se solicita incorporar como contraparte Municipal del Programa, a la unidad PRODESAL HUASCO, como unidad municipal encargada de articular y coordinar las ayudas y aportes de dicho programa. El objetivo de esta solicitud es poder canalizar de mejor manera los recursos, teniendo en cuenta que no todos los agricultores de nuestro territorio administrativo puedan acceder a dichos beneficios. Bajo el mismo tema, ya se visualiza una triplicidad de servicios y aportes que ejecuta nuestro municipio través de INDAP, con aportes privados de la empresa AES GENER (quienes si articularon mesas de trabajo donde se levantó el requerimiento de las necesidades de los pequeños agricultores) y las actividades que ya ejecuta en el territorio el titular a través del fondo ‘pro olivo’. Por esta razón se solicita acoger esta solicitud para subsanar lo que consideramos una intervención sin una planificación estratégica adecuada, eficiente y sostenible en el tiempo.

Referente al informe anual con las medidas ejecutadas que de cuenta de los antecedentes y registros de su realización que se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente, se solicita que en el ICE se establezca un compromiso expresamente establecido, para que dicho informe sea enviado a la Municipalidad de Huasco, con el fin de mantener informada a la comunidad del real estado del proyecto”.¹⁷¹

Ducentésimo septuagésimo segundo. Ahora bien, debe tenerse presente que la I. Municipalidad de Huasco, a través del oficio Ord. N° 183/2021, en el marco de los lineamientos del Plan de Desarrollo Comunal “Protección y Recuperación del Medio Ambiente”, solicitó que el titular remitiera a dicha entidad edilicia “[...] los informes

¹⁷¹ Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/11/30/AAFD928F-3B3F-4701-9BEB-CCE057F70F3B.pdf>.

de monitoreos e informes finales de los planes de manejo de flora, fauna y sitios arqueológico”.

Ducentésimo septuagésimo tercero. Abordando dicha observación, consta que en lo relativo a la “II. Descripción del proyecto. Otras consideraciones” de la Adenda Extraordinaria, el titular acogió la observación formulada por la I. Municipalidad de Huasco, comprometiéndose a enviar a dicho municipio “[...] los informes de monitoreo y seguimiento ambiental finales (los mismos que serán cargados en la plataforma de seguimiento de la SMA) de las componentes flora, fauna y arqueología”.¹⁷²

Ducentésimo septuagésimo cuarto. En efecto, de acuerdo con lo expresado precedentemente, considerando que el titular se comprometió a remitir los informes de monitoreo y seguimiento ambiental, en forma anual a la Municipalidad de Huasco, la alegación carece de sustento factico alegado por la reclamante, de manera que no se advierte la ilegalidad invocada a este respecto, motivo por el cual se rechazará la alegación.

Ducentésimo septuagésimo quinto. Ahora bien, respecto de la inclusión de la I. Municipalidad de Huasco como contraparte técnica del “Convenio CAP minería con Asociación Gremial Agrícola de la Provincia de Huasco”, es menester tener presente que, en el marco de SEIA, las competencias de las municipalidades se limitan a:

- i. Emitir informe respecto de la compatibilidad territorial del proyecto presentado ([artículo 8° de la Ley N° 19.300](#));
- ii. Emitir pronunciamiento respecto a si el proyecto o actividad se relacionada con los planes de desarrollo comunal ([artículo 9° ter de la Ley N° 19.300](#)); y,
- iii. Publicidad de los proyecto o actividades que sometidos a evaluación ambiental en su ámbito comunal a fin de garantizar la participación de la comunidad ([artículo 31 de la Ley N° 19.300](#)).

Ducentésimo septuagésimo sexto. En ese contexto, se advierte que la exigencia relevada por la I. Municipalidad de Huasco al ICE supera las competencias entregadas por la [Ley N° 19.300](#) a dichas entidades, al no decir relación con ninguna de las materias referidas en el considerando precedente, de manera tal que lo pretendido por el referido municipio no resulta obligatorio. Por ello, no se advierte un incumplimiento por parte del SEA de no incluir tales solicitudes en la RCA N° 20210300158/2021.

¹⁷² Adenda Extraordinaria del proyecto, p. 6.

Ducentésimo septuagésimo séptimo. Como consecuencia de lo anterior, no se advierte que exista una infracción al [artículo 9° bis de la Ley N° 19.300](#), al no suponer las materias indicadas en el oficio Ord. N° 330/2021 exigencias ambientales dispuestas por la normativa ambiental aplicable al proyecto, motivo por el cual la alegación será rechazada a este respecto.

6. Respetto de las posibles deficiencias del plan de contingencias y emergencias

Ducentésimo septuagésimo octavo. Los reclamantes en causa **Rol R N° 108-2024** cuestionan las medidas establecidas para eventos sísmicos, al indicar que la RCA del proyecto aceptó sin cuestionamiento el plan de contingencia del titular respecto al riesgo sísmico, el cual se limita a un control topográfico posterior a eventos sísmicos superiores a 7 grados Richter, sin contemplar medidas efectivas de intervención en caso de deslizamiento del depósito de relaves. Añaden que, dado que la Región de Atacama presenta antecedentes de actividad sísmica superior al sismo de diseño considerado en el proyecto, la falta de un estudio de riesgos constituye una omisión grave en la evaluación ambiental, vulnerando la adecuada consideración de los riesgos naturales y desatendiendo los fundamentos técnicos requeridos para la protección ambiental y la seguridad de la población.

Ducentésimo septuagésimo noveno. Por su parte, el reclamado sostiene que el riesgo sísmico ha sido adecuadamente abordado tanto en el diseño de ingeniería del proyecto como en su Plan de Emergencias y Contingencias. Para ello, informa que se consideró un sismo de diseño de magnitud 8.5 Mw, con modelaciones que incluyeron escenarios de terremotos de hasta 8.8 Mw y posibles efectos de tsunamis. Señala que todas las estructuras del proyecto fueron diseñadas conforme a la norma sísmica chilena NCh 2369 Diseño Sísmico de Estructuras e Instalaciones Industriales, Zona 3, asegurando así su resistencia ante eventos sísmicos de gran magnitud. Además, refiere que se implementaron instrumentos de monitoreo como acelerógrafos y sismógrafos para registrar y evaluar la respuesta sísmica del depósito de relaves.

En cuanto a las medidas de contingencia, el reclamado sostiene que el considerando N° 14.13 de la RCA estableció la ejecución de controles topográficos tras un evento sísmico de magnitud superior a 7° Richter con epicentro en la Región de Atacama. Indica que dicho control permite medir con precisión cualquier desplazamiento o deformación en el depósito de relaves, identificar fisuras o asentamientos diferenciales y evaluar la estabilidad del terreno circundante. Esta medida, a su juicio, supera los requisitos exigidos por el SERNAGEOMIN,

permitiendo detectar daños estructurales no visibles y facilita la planificación de refuerzos si fuese necesario.

Por otra parte, asevera que el Plan de Emergencias contempla medidas adicionales para eventos de gran magnitud, como inspecciones visuales extraordinarias y limpieza del canal de contorno del depósito. Detalla que la evaluación ambiental también consideró los efectos sinérgicos de otros proyectos con RCA aprobada en la zona, incluyendo modelaciones de riesgo sísmico y tsunamis. Finalmente, sostiene que SERNAGEOMIN validó el plan de contingencias y su compatibilidad con el PAS 135, reafirmando que las medidas propuestas garantizan la estabilidad del proyecto frente a eventos sísmicos extremos.

Ducentésimo octogésimo. A su vez, el tercero coadyuvante del reclamado destaca que el proyecto fue diseñado considerando un sismo de magnitud 8.5 (Mw), con modelaciones para eventos de hasta 8.8 (Mw) y potenciales efectos de tsunamis. Señala que se implementaron acelerógrafos y sismógrafos para monitorear la respuesta estructural del depósito de relaves, y se estableció que, tras un evento sísmico mayor a 7.0 en la escala de Richter, se realizarán controles topográficos y verificaciones estructurales. Además, indica que el diseño cumple con la norma chilena NCh 2369, asegurando la resistencia de las estructuras ante eventos sísmicos de gran magnitud.

Ducentésimo octogésimo primero. Al respecto, es necesario traer a colación lo dispuesto en el [artículo 12 de la Ley N° 19.300](#), que establece:

“Los estudios de Impacto Ambiental considerarán las siguientes materias:[...]”

d) Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, **incluidas las eventuales situaciones de riesgo**” (énfasis agregado). ”

Ducentésimo octogésimo segundo. Complementando lo anterior, a nivel reglamentario, el [artículo 18 letra j\) del D.S. N° 40/2012](#) establece que los estudios de impacto ambiental deberán presentar “[u]n Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas, según lo establecido en el Párrafo 2° del Título VI de este Reglamento”.

Ducentésimo octogésimo tercero. En ese orden de ideas, el [artículo 102 del D.S. N° 40/2012](#), establece sobre la procedencia de los planes de prevención de contingencias y emergencias que:

“Si de la descripción del proyecto o actividad o de las características de su lugar de emplazamiento, se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio

ambiente o al proyecto o actividad, el titular deberá proponer un plan de prevención de contingencias y un plan de emergencias, considerando los efectos adversos del cambio climático y especialmente su efecto en el aumento de la vulnerabilidad y exposición de los ecosistemas y las comunidades humanas”.

Ducentésimo octogésimo cuarto. En lo específico, el [artículo 103 del D.S. N° 40/2012](#) señala que el plan de contingencias “[...] deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia”.

Asimismo, el [artículo 104](#) del mismo cuerpo reglamentario, dispone que el plan de emergencias “[...] deberá describir las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan”.

Ducentésimo octogésimo quinto. A partir de las normas antes referidas, se desprende que, en el marco de la evaluación ambiental de proyectos o actividades, cuando de la su descripción, así como de su emplazamiento se deducen eventuales situaciones de riesgo, estos deben ser abordados mediante la proposición de un Plan de Contingencias. En tal sentido, en este plan se deberán identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia. En cuanto a las emergencias, el plan respectivo deberá describir aquellas acciones y medidas que se implementarán cuando ocurra una situación de ese tipo para su adecuado control y/o para minimizar los efectos sobre población o el medio ambiente.

Ducentésimo octogésimo sexto. En ese contexto, de la evaluación ambiental del proyecto de autos, consta que los reclamantes formularon la siguiente observación ciudadana, y su evaluación técnica contenida en la RCA del proyecto.

Observación ciudadana
Observación II. 79: “Se solicita al Proponente realizar Estudio de Riesgos, ya que en el área del proyecto existen riesgo sísmico, de tsunami, por remoción de masa y riesgo por actividad dunaria y se encuentran las Fallas de Nazca, como lo indica el siguiente mapa [...]”.
Evaluación técnica del SEA
“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que el Proyecto Depósito Relaves Filtrado se emplazará a más de 300 metros de la línea de costa y los análisis de estabilidad y distancia

peligrosa indican que ante una eventual falla, el desplazamiento lateral post sismo será de 1 metro. El depósito contará con monitoreo topográfico (monolitos de control) que será realizado con una frecuencia de 1 vez al mes en condiciones normales y será documentado en un libro de registro. Adicionalmente cada vez que se registre un sismo de importancia o se visualice alguna anomalía en el depósito se programarán mediciones adicionales, cuya frecuencia y duración será definida por un encargado. [...]

Respecto al sismo utilizado, si bien se ajustó a un espectro con período de retorno de 475 años, comparaciones con sismos de gran magnitud como el sismo de Maule de 2010 indicó que los registros utilizados se asemejan más a sismos de gran energía. El análisis sísmico ejecutado indicó que el depósito sufrirá desplazamientos, con máximos locales en torno a 3.8 m en la última y penúltima plataforma del depósito. Por otro lado, se observan desplazamientos globales de 1 m a 3 m como máximo al interior del depósito, en una extensión que abarca 150 m desde el coronamiento. En términos de asentamientos, se observan valores de 1 m en forma local, y disminuyendo estos adentrándose a casi 80 m en el depósito”.¹⁷³

Ducentésimo octogésimo séptimo. Para el análisis de esta alegación, es pertinente traer a colación lo dispuesto en el Capítulo 8 del EIA del proyecto, denominado “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”,¹⁷⁴ en el cual se efectuó un análisis de los procesos o actividades que impliquen peligros, por su ejecución u omisión, para las distintas fases de desarrollo del proyecto, considerando riesgos operacionales y naturales.

En dicho escenario, se consideró, para las fases de operación y cierre, el riesgo natural de “Falla geotécnica en materia depositado producto de evento sísmico sobre sismo de diseño”, para el cual se establecen las siguientes medidas, conforme con el detalle de la siguiente tabla.

Tabla 26. Medidas para falla geotécnica producto de un evento sísmico mayor al sistema de diseño.

Falla geotécnica en material depositado producto de evento sísmico sobre sismo de diseño	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento parcial del relave depositado producto de sismos que excedan el sismo de diseño
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Filtrados
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Análisis de estabilidad y diseño sísmico de acuerdo con los parámetros del suelo obtenidos mediante estudios de terreno. • Diseño considera sismo máximo creíble en los últimos años. • Diseño acorde con Normativa Chilena. • Definición de área de riesgo estimada en 1 m.
Forma de control y seguimiento	• Instrumentación geotécnica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Posterior a un evento sísmico de magnitud superior a 7 grados Richter con epicentro en la Región, de manera preventiva se realizará control topográfico al Depósito de Relaves Filtrados. • En el caso que se corrobore una falla geotécnica, se procederá a depositar los relaves filtrados en el acopio de emergencia hasta la reparación de la geometría del depósito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que los controles post-sismo arrojen que existe deslizamiento del depósito, se informará a la SMA vía correo electrónico y certificado la activación del plan dentro de las 24 siguientes.

Fuente: Capítulo 8 del EIA del proyecto, denominado “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”, p. 14.

¹⁷³ RCA N° 20210300158/2021, p. 268.
¹⁷⁴ Disponible en:
https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/01/06/Capitulo_8_Plan_de_Prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias.pdf.

Adicionalmente, el plan propuesto considera la definición de las oportunidades y vías de comunicación a la SMA ante la activación del plan, estableciendo la evaluación y clasificación de emergencias en tres niveles -leve, serio y grave- según la magnitud del daño y recursos requeridos. Asimismo, el plan incluye protocolos internos y externos de comunicación, identificando responsables específicos según el tipo de jornada y gravedad del evento, además de canales formales como radiofrecuencia y teléfonos designados. Asimismo, contempla la notificación a organismos competentes según la naturaleza de la contingencia (fauna, vegetación, tránsito, entre otros). Finalmente, el plan incorpora un programa de capacitación permanente, alineado con el sistema de gestión ambiental ISO 14001, destinado a instruir al personal en materias ambientales, de seguridad y salud ocupacional, asegurando la competencia técnica necesaria para responder eficazmente ante emergencias.¹⁷⁵

Ducentésimo octogésimo octavo. Por otra parte, en el marco de la respuesta a la pregunta 10 de la Adenda, relativa a la instrumentación geotécnica que se utilizará, se precisa que éste considera “[...] la instalación de sensores, la medición, registro y análisis de los niveles freáticos al interior del depósito y la verificación de deformaciones del muro de pie del depósito”.

Además, se establece que el monitoreo del muro y depósito se materializarán a través de un registro periódico de mediciones proporcionadas por los siguientes instrumentos y estructuras de control: piezómetro Casagrande y monolitos de control topográfico. Respecto de estos últimos, se indica que:

“El monitoreo topográfico de los monolitos de control será realizado con una frecuencia de 1 vez al mes en condiciones normales y será documentado en un libro de registro. Adicionalmente cada vez que se registre un sismo de importancia o se visualice alguna anomalía en el depósito se deberán programar mediciones adicionales, cuya frecuencia y duración deberá ser definida por un especialista”.¹⁷⁶

Ducentésimo octogésimo noveno. Luego, en atención a los cambios introducidos al proyecto en la Adenda del proyecto, se presentó una actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, en el Anexo VIII.1, y con ello de las medidas, de acuerdo con la siguiente **Tabla 27**.

¹⁷⁵ Capítulo 8 del EIA del proyecto, denominado “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”, pp. 15-17

¹⁷⁶ Adenda del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, p. 153

Tabla 27. Actualización de las medidas para falla geotécnica producto de un evento sísmico mayor al sistema de diseño.

Riesgo de Falla geotécnica en material depositado producto de evento sísmico sobre sismo de diseño	
Nombre de riesgo/Contingencia	Deslizamiento parcial del relave depositado producto de sismos que excedan el sismo de diseño
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósito de Relaves Filtrados
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Análisis de estabilidad y diseño sísmico de acuerdo con los parámetros del suelo obtenidos mediante estudios de terreno. • Diseño considera sismo máximo creíble en los últimos años. • Diseño acorde con Normativa Chilena. • Definición de área de riesgo estimada en 1 m.
Forma de control y seguimiento	• Instrumentación geotécnica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Posterior a un evento sísmico de magnitud superior a 7 grados Richter con epicentro en la Región, de manera preventiva se realizará control topográfico al Depósito de Relaves Filtrados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que los controles post-sismo arrojen que existe deslizamiento del depósito, se informará a la SMA vía correo electrónico y certificado la activación del plan dentro de las 24 siguientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A

Fuente: Anexo VIII.1 “Actualización Capítulo Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”, pp. 17-18.

Ducentésimo nonagésimo. En estricta relación con lo anterior, en el marco de la información proporcionada por el titular para la obtención del permiso ambiental sectorial del [artículo 135 del D.S. N° 40/2012](#), relativo a la construcción y operación de depósitos de relaves, consta que se efectuó análisis de los antecedentes sísmicos y de tsunamis de la región, estableciéndose que corresponde a una zona de sismicidad alta, con un periodo de retorno o de ocurrencia sísmica de grandes terremotos cada 100 a 200 años.¹⁷⁷ Además, tal análisis consideró aquellos sismos, con características de terremoto -al sobrepasado la magnitud de 7.0 Richter-, que se muestran en la siguiente **Tabla 28**.

¹⁷⁷ Anexo 10.2: Antecedentes PASM 135 del Capítulo 10 del EIA, p. 42.

Tabla 28. Listado de sismos mayores en el sector.

Localidad	Año	Magnitud Richter
Punitaqui	1997	7.1
Caldera	1946	7.9
Caldera	1942	7.3
Caldera-Huasco	1922	8.5
Caldera	1918	7.5
Chañaral	1909	7.6
Caldera	1909	7.6
Caldera	1859	7.6
Caldera-Copiapó	1822	8.5
Copiapó	1819	8.5
Copiapó	1796	7.7

Fuente: Anexo 10.2: Antecedentes PASM 135 del Capítulo 10 del EIA, p. 43.

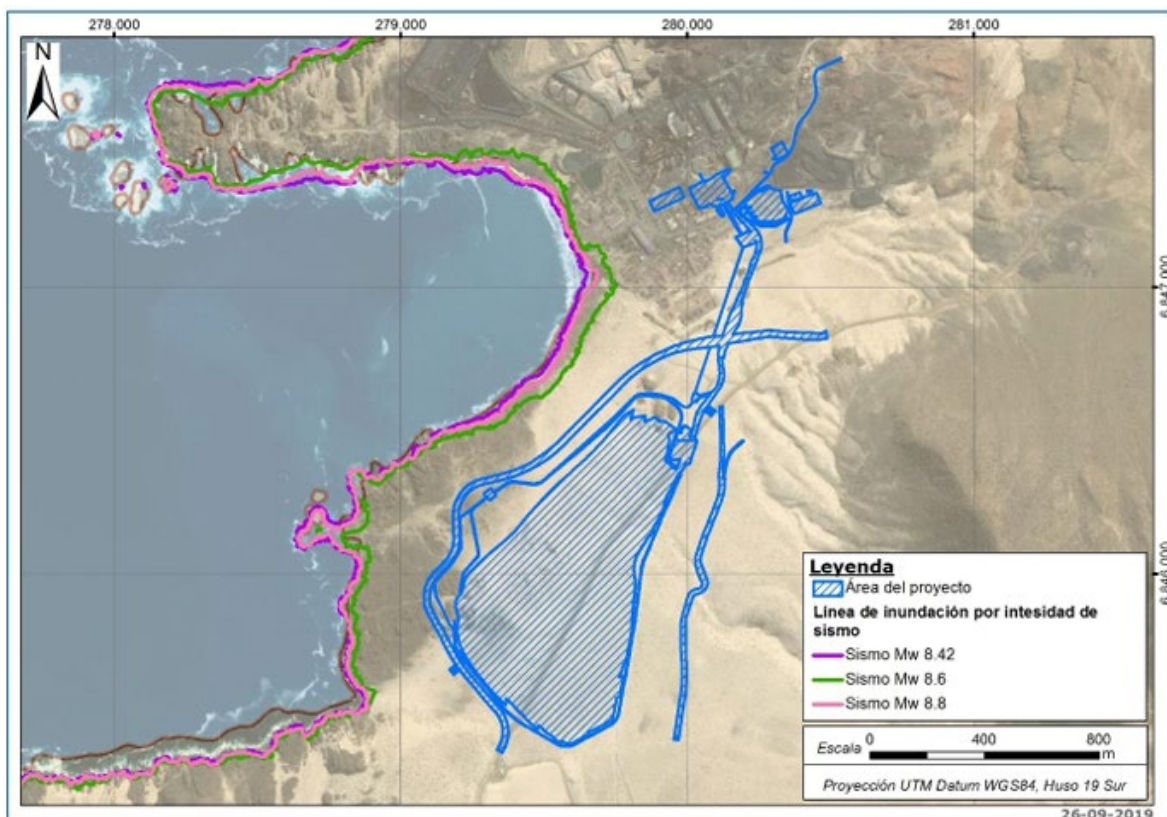
A partir de lo anterior y considerando la posibilidad de ocurrencia de un tsunami a partir de un sismo de gran magnitud, consta que se efectuó un “Estudio de Riesgos de Tsunami” en el cual:

“[...] se simularon 3 eventos sísmicos de diferentes intensidades para analizar la interacción de un tsunami con el entorno costero, lugar donde se encuentran las instalaciones del proyecto. El menor de los tres eventos modelados corresponde al sismo considerado en las cartas de inundación del SHOA ($M_w=8.42$), mientras que los sismos de mayor magnitud corresponden a variaciones conservadoras de dicho sismo, en los que se amplificó la deformación para satisfacer las magnitudes de momento deseadas, $M_w = 8.60$ y $M_w = 8.80$ ”.¹⁷⁸

A partir de lo anterior, se procedió a establecer la línea de inundación resultante de los tres eventos sísmicos modelados se encuentra fuertemente acotada. Esto se debe a la marcada pendiente del terreno adyacente a las playas de la zona de interés, lo que permite concluir que las áreas del proyecto no presentan riesgos de ser afectadas por tsunamis, tal como se ilustra en la siguiente **Figura 19**.

¹⁷⁸ Ibid., p. 43.

Figura 19. Líneas de inundación para sismos de gran magnitud.



Fuente: Anexo 10.2: Antecedentes PASM 135 del Capítulo 10 del EIA, p. 43.

Ducentésimo nonagésimo primero. En atención a los antecedentes técnicos aludidos precedentemente, consta que el proyecto fue diseñado considerando un sismo de diseño de magnitud 8.5 Mw¹⁷⁹, incluyendo además modelaciones para eventos de hasta 8.8 Mw y estudios específicos de riesgo por tsunamis. Estas simulaciones fueron elaboradas conforme con las cartas de inundación del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, adoptando escenarios conservadores, y concluyeron que la línea de inundación no alcanza las áreas del proyecto, dada la marcada pendiente del terreno. Así, no se advierte omisión técnica en la consideración de eventos extremos ni falta de resguardo frente a riesgos geológicos.

Ducentésimo nonagésimo segundo. Por otra parte, tanto el diseño estructural del depósito de relaves como el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias cumplen con la normativa vigente, al establecer medidas para escenarios que excedan el sismo de diseño, como la “falla geotécnica en material depositado”, incluyendo controles topográficos post-sismo, protocolos de inspección visual, verificación estructural y medidas de comunicación inmediata a la Superintendencia del Medio Ambiente. Lo anterior ha sido reforzado mediante capacitación

¹⁷⁹ MW: En sismología es magnitud de momento. En particular, para terremotos muy grandes, la magnitud de momento proporciona la estimación más fiable de la magnitud del terremoto.

permanente del personal y una estructura de comunicación de emergencias clara y eficaz.

Ducentésimo nonagésimo tercero. Asimismo, el monitoreo continuo del depósito considera instrumentos como acelerógrafos, piezómetros y monolitos topográficos, con una frecuencia de medición mensual bajo condiciones normales y adicional en caso de eventos sísmicos relevantes o anomalías. Esta red de monitoreo permite la detección temprana de desplazamientos, asentamientos diferenciales o deformaciones, lo que facilita la activación oportuna de medidas correctivas.

Ducentésimo nonagésimo cuarto. A lo anterior, debe añadirse que, mediante el oficio Ord. N° 5606/2021, el SERNAGEOMIN, respecto de los antecedentes presentados para el permiso ambiental sectorial del [artículo 135 del D.S. N° 40/2023](#), se pronunció conforme.

Ducentésimo nonagésimo quinto. En virtud de lo expuesto, se concluye que el titular del proyecto dio cumplimiento a las obligaciones normativas en materia de riesgo sísmico, integrando adecuadamente estos elementos en su diseño, evaluación ambiental y planes de contingencia, no advirtiéndose la omisión invocada por los reclamantes, motivo por el cual la alegación será desestimada.

7. Sobre la presunta incompatibilidad territorial del proyecto

Ducentésimo nonagésimo sexto. Al respecto, los reclamantes de la causa **Rol R N° 108-2023** sostienen que el proyecto no es compatible territorialmente, al no ajustarse con la “Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama” (“APRICOST”), por encontrarse en una Zona de Extensión Industrial 1 (ZEI-1), la cual conforme con el artículo 3.4.1 de su Ordenanza, prohibiría expresamente las actividades productivas, como el proyecto de autos.

Asimismo, estos reclamantes sostienen que, en lo concerniente al Plan Regulador Comunal de Huasco (“PRC de Huasco”), el proyecto genera emisiones de MP10 en una zona en estado de latencia por dicho contaminante, además de emisiones de MPS, produciendo estados de saturación en diversas estaciones de monitoreo. Tal circunstancia configuraría, a su juicio, que el proyecto constituya una actividad industrial insalubre, contaminante o peligrosa, las que están prohibidas en las zonas C1, C2 y C3. Adicionalmente, respecto de este mismo instrumento indican que el proyecto se emplaza en la zona AV1, en la cual no se permiten actividades inofensivas, molestas ni industriales, incluyendo depósitos, bodegas o galpones, lo que refuerza su incompatibilidad con la normativa urbanística vigente.

Ducentésimo nonagésimo séptimo. Por su parte, tanto el reclamado como su tercero coadyuvante argumentan que, conforme con la evaluación ambiental y a los pronunciamientos de la I. Municipalidad de Huasco y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, el proyecto se emplaza en la Zona C2 – Industrial Existente y la Zona AV1 – Área Verde de Resguardo del PRC de Huasco, así como en la Zona de Extensión Industrial 1 del APRICOST.

Precisan que la compatibilidad territorial debe ser analizada considerando todo el ordenamiento jurídico urbanístico, de manera que el artículo 3.4.1 del APRICOST debe interpretarse en conjunto con el PRC de Huasco y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (“OGUC”). En este sentido, el artículo 5.1-6 del APRICOST permite industrias inofensivas y molestas, lo que fue confirmado por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Atacama, complementado con el pronunciamiento de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la misma región, que calificó el proyecto como actividad “molesta” en su etapa de operación, lo que refuerza su admisibilidad dentro de la zonificación aplicable.

Asimismo, sostienen que en el presente caso se aplicó el inciso 3° del artículo 2.1.21 de la OGUC, por lo que al existir más del 30% de la superficie del sitio donde se emplaza el proyecto en zonas que permiten actividades productivas o de infraestructura, se aplica a todo el terreno los usos permitidos. Agrega que este criterio ha sido reconocido en la jurisprudencia administrativa y confirmado por la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo mediante en el oficio Ord. N° 0377, de 4 de agosto de 2022, permitiéndose que el uso de suelo predominante en el predio sea aplicable a la totalidad de este.

Por lo anterior, a juicio del reclamado y de su tercero coadyuvante, el proyecto cumple con la normativa urbanística vigente, sin perjuicio de los permisos de edificación que eventualmente deban solicitarse a la Dirección de Obras Municipales respectiva.

Ducentésimo nonagésimo octavo. Sobre esta temática, consta del expediente de evaluación ambiental que el señor Cristian Olivares Barrios, formuló observaciones ciudadanas al proyecto, consistente en solicitar al titular replantear la ubicación del depósito de relaves fuera del área definida como límite urbano comunal, debido a la incompatibilidad con los usos de suelo establecidos en los instrumentos de planificación territorial vigentes. En primer lugar, observa que la zona propuesta para el proyecto se encuentra dentro de la zona ZE1-1, según el Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama, el cual está en vigor desde agosto de 2019. A

su vez, indica que dicho instrumento establece que la zona ZE1-1 está destinada para actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal, sin embargo, el emplazamiento de un depósito de relaves no se ajusta a las condiciones que este instrumento plantea. Adicionalmente, señala que el PRC de Huasco establece que la zona en la que se propone ubicar el proyecto corresponde a la zona AV1, que es un área verde de resguardo. Refiere que este tipo de zonas está destinado a actividades no productivas y está claramente delineado para preservar el entorno urbano y natural, por lo que el uso de suelo en esta área prohíbe actividades insalubres, contaminantes o peligrosas, como es el caso del depósito de relaves.¹⁸⁰

Ducentésimo nonagésimo noveno. En este mismo orden de ideas, la RCA N° 20210300158/2021, establece como evaluación técnica de la observación lo siguiente:

“Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado se informa que en el marco del EIA se indicó que el proyecto resultaba compatible con la “Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama” (PRICOST), publicado en el Diario Oficial con fecha 27/08/2019. Respecto de dicho instrumento, el área del proyecto corresponde a una Zona Extensión Industrial 1 (ZE11) en la que se permite industria inofensiva y molesta. Ello fue corroborado por los dos (2) pronunciamientos de la Seremi Minvu emitidos en el marco de esta evaluación. Con fecha 13 de febrero del año 2021, fue publicado en el Diario Oficial la “Actualización del Plan Regulador Comunal de Huasco” (PRCH), razón por la cual parte de la superficie de emplazamiento del Proyecto pasó a estar inserta en un área AV1, que corresponde a área verde de resguardo. El Proyecto es compatible territorialmente dado que, para estos casos, es aplicable el inciso 3° del artículo 2.1.21 de la OGUC, que dispone al efecto que “Si del predio afecto a dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo (...)”. Cabe indicar que con fecha 13 de mayo de 2021, la Dirección de Obras Municipales de Huasco, mediante el Oficio ORD. N° 255/2021, dio su aprobación a la fusión de los Lotes C1 y C2 originales, para formar el lote D con una superficie total de 4.791.300 m². Posteriormente, según Resolución de Subdivisión o Fusión

¹⁸⁰ Observación ciudadana del señor Cristian Olivares Barrios, disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/10/15/OBSERVACIONES_DEPOSITO_DE_RELAVE_CAP_cob.pdf.

Nº 14/2021, aprobada por DOM, con fecha 24 de mayo de 2021, el lote fue subdividido en los lotes D1 (4.578.100 m²) y D2 (213.200 m²). En virtud de lo anterior, el Proyecto se emplaza sobre el lote D1, que es 100% urbano, correspondiendo la porción rural al lote D2, que no se ocupa. El trámite anterior está en proceso de inscripción en el Conservador de Bienes Raíces. De esta forma, más del 30 % de la superficie del terreno D1 (47,3%) se encuentra destinada para uso de industria inofensiva o molesta, que son aquellas permitidas en las zonas de Extensión Industrial 1 (ZEI-1) por el APRICOST y Zona C2 (Zona industrial existente) por el PRC Huasco. En este caso se cumple con todo lo requerido en la normativa de planificación territorial, específicamente en el inciso 3º del Artículo 2.1.21 de la OGUC [...].

En esta línea, con fecha 18 de marzo de 2021 se ingresó un Anteproyecto de Edificación a la DOM, que da cumplimiento al PRC Huasco, considerando la aplicación del artículo 2.1.21 de la OGUC, anteproyecto que fue aprobado por la Dirección de Obras Municipales mediante su Oficio Ord. Nº 256/2021. Adicionalmente, vía Resolución 01/2021 del 13 de mayo, se aprobó el anteproyecto de obras de edificación.

Cabe señalar que a través de Oficio Ordinario Nº 10436, de fecha 19 de septiembre de 2021, la SEREMI de Salud Región de Atacama, calificó la instalación industrial como 'Molesta'. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto es compatible con los usos permitidos en los instrumentos de planificación territorial. Ver mayor detalle en la respuesta XII.1 de la Adenda complementaria del proyecto".¹⁸¹

tricentésimo. Conforme con lo expresado, es menester tener presente que, el [literal c\) del artículo 18 del D.S. Nº 40/2012](#) contempla como uno de los contenidos mínimos de los EIA que se acompañe una descripción del proyecto o actividad, indicando la localización y la justificación de este.

Asimismo, la [letra e\) del mismo artículo](#) prescribe que se debe realizar una caracterización del medio físico que incluirá el uso del territorio y su relación con la planificación territorial, lo que deberá contemplar, entre otros, los instrumentos de planificación territorial vigentes, y otros instrumentos de ordenamiento territorial relevantes.

tricentésimo primero. En ese contexto, el [artículo 8º inciso segundo de la Ley Nº 19.300](#) dispone que:

¹⁸¹ RCA Nº 20210300158/2021, de la COEVA de la Región de Atacama, observación Nº 47, pp. 357-358.

“[s]in perjuicio de los permisos o pronunciamientos sectoriales, siempre se requerirá el informe del Gobierno Regional, del Municipio respectivo y la autoridad marítima competente, cuando corresponda, sobre la compatibilidad territorial del proyecto presentado”.

tricentésimo segundo. A su vez, el [artículo 33 del D.S. N° 40/2012](#) dispone que:

“[...] el Gobierno Regional, las Municipalidades respectivas y la autoridad marítima competente, según corresponda, deberán emitir un informe fundado sobre la compatibilidad territorial del proyecto o actividad presentado. Los órganos señalados deberán emitir su informe sólo sobre la base de instrumentos de ordenación del territorio que se encuentren vigentes y respecto de los cuales sean competentes”.

tricentésimo tercero. De las normas citadas se desprende que el análisis de compatibilidad territorial de un proyecto o actividad se limita estrictamente a la revisión de si este cumple con los usos de suelo establecidos en los instrumentos de planificación territorial que les son aplicables.

tricentésimo cuarto. Así también lo ha considerado la doctrina, en el sentido que: “[...] se pondrá en relación el EIA o la DIA con los respectivos instrumentos de planificación territorial. Así, por ejemplo, respecto de si la actividad propuesta es compatible con el uso del suelo dispuesto en un plan intercomunal o metropolitano, o bien, con un plan regulador comunal, en que deberá informar el Gobierno Regional o la Municipalidad. [...] Si la actividad evaluada no es compatible con el uso del territorio dispuesto en el respectivo instrumento de planificación territorial, ésta no podrá llevarse a cabo”.¹⁸²

tricentésimo quinto. En esta misma línea de análisis, el Segundo Tribunal Ambiental ha señalado que “[...] el uso de suelo en el SEIA se analiza a partir de la compatibilidad territorial del proyecto, con el objeto de evaluar que los usos permitidos sean de aquellos compatibles con la tipología de proyecto, así como de sus partes y obras. Por el contrario, las condiciones urbanísticas están establecidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, cuyas competencias exceden las funciones del SEA”.¹⁸³

tricentésimo sexto. Aclarado lo anterior, debe tenerse presente que la normativa referida a los instrumentos de planificación territorial está determinada por el [Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo](#).

¹⁸² BERMÚDEZ SOTO, Jorge. Fundamentos de Derecho Ambiental. 2ª ed. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2014, p. 284.

¹⁸³ Segundo Tribunal Ambiental, sentencia Rol N° 334-2022, de 18 de julio de 2023, c. 84.

[que Aprueba el Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones](#) (“LGUC”) y su Ordenanza General (“OGUC”).

tricentésimo séptimo. Sobre el particular, en el párrafo 3° de la LGUC, se consagra la planificación urbana intercomunal, estableciendo el [artículo 34](#) que es: “[...] aquella que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana”. Añade esta misma norma que:

“La Planificación Urbana Intercomunal se realizará por medio del Plan Regulador Intercomunal o del Plan Regulador Metropolitano, en su caso, instrumentos constituidos por un conjunto de normas y acciones para orientar y regular el desarrollo físico del área correspondiente. Las disposiciones de los artículos siguientes, referentes al Plan Regulador Intercomunal, regirán igualmente para los Planes Reguladores Metropolitanos”.

tricentésimo octavo. Asimismo, el [artículo 38 de la LGUC](#) establece que:

“Las disposiciones de los Planes Reguladores Intercomunales, que constituyan alteraciones a las disposiciones de los Planes Reguladores Comunales existentes, se entenderán automáticamente incorporadas a éstos como modificaciones. En las comunas que carezcan de Plan Regulador Comunal harán los efectos de tal las disposiciones del Plan Regulador Intercomunal, sin perjuicio de la exigencia establecida en la letra a) del artículo 47°”.

Luego, en el nivel comunal, el [artículo 41 de la LGUC](#) dispone que:

“La planificación urbana comunal se realizará por medio del Plan Regulador Comunal. El Plan Regulador es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento”.

tricentésimo noveno. De las normas citadas en el considerando precedente se desprende que la planificación territorial en Chile se compone de Planes Reguladores Comunales e Intercomunales o Metropolitanos. Por un lado, los PRC se encuentran orientados a promover el desarrollo armónico del territorio comunal en zona urbana, mientras que los planes reguladores intercomunales vienen a regular el desarrollo físico tanto en zona urbana como rural de áreas compuestas de varias comunas. Además, de las disposiciones transcritas se colige que la planificación territorial realizada mediante estos últimos se entenderá automáticamente incorporadas en los planes comunales, al tener aquellos una jerarquía normativa superior.

tricentésimo décimo. En ese contexto, en el lugar de emplazamiento del proyecto, el Gobierno Regional dictó la Resolución N° 30, de 20 de mayo de 2019, a través de la cual se promulga la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama, para las comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina. Dicho instrumento señala, en lo pertinente, que:

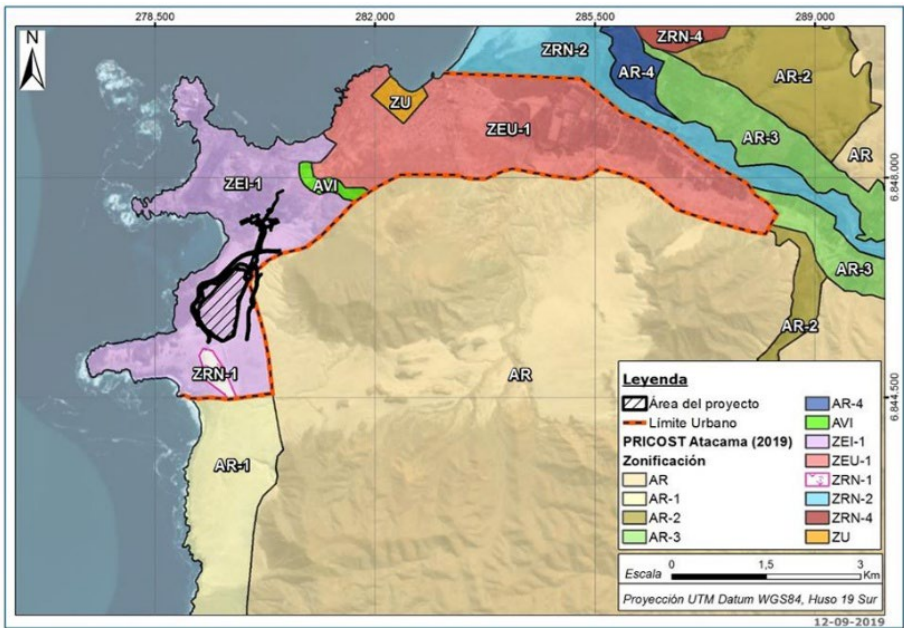
“En este sentido, los lineamientos del plan se han enfocado a permitir en territorios acotados altamente explotados o de menor valor ambiental, el uso industrial, maximizando el empleo y mantención de la infraestructura existente para fijar este tipo de usos a sectores puntuales, ajustados a la demanda estratégica regional. Como parte de las medidas, en el marco de las atribuciones legales del plan, se definieron acotadas zonas de extensión industrial (ZEI-1 0.3% y ZEI-2 0.1% de la superficie intercomunal), las cuales se individualizan en el Artículo 3.5-2 Zonas Extensión Industrial 1 (ZEI-1) y Artículo 3.5-3 Zona Extensión Industrial 2 (ZEI-2) de la Ordenanza del Plan”.¹⁸⁴

tricentésimo undécimo. Ahora bien, de la revisión del expediente administrativo de evaluación ambiental del proyecto “Planta de Depósitos Filtrados. Planta Pellets”, se establece en el Capítulo 2 sobre “Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto” que las obras y actividades del proyecto no se contraponen con los objetivos y zonificaciones establecidas por los instrumentos vigentes: en PRICOST el área de emplazamiento del depósito de relaves filtrados, se encuentra sobre el sector ZEI-1 que permite actividades productivas de almacenamiento de calificación “peligroso”.¹⁸⁵ Lo anterior, se ilustra en la siguiente figura.

¹⁸⁴ Plan Regulador Intercomunal de Atacama, punto 52.2. letra d). Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1135392>.

¹⁸⁵ Capítulo 2 “Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta de Pellets”, del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrado, Planta de Pellets”, pp. 51-52.

Figura 20. Relación de los IPT y la ubicación del proyecto.



Fuente: Capítulo 2 “Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Depósito de relaves filtrados, Planta de Pellets”, del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrado, Planta de Pellets”, p. 52.

tricentésimo duodécimo. En este mismo orden de ideas, en el Capítulo 12 “Relación con las Políticas, y Planes Evaluados Estratégicamente”, se establece su análisis en la siguiente figura:

Tabla 29. Análisis de Compatibilidad territorial en relación con el APRICOST.

Instrumento	Descripción	Relación con el Proyecto
Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de Atacama	El Proyecto en su totalidad se emplazará en el área denominada "Zona de Extensión Industrial 1" (ZEI-1). Esta zona permite el desarrollo de actividades productivas inofensivas y molestas. Por otro lado, los usos prohibidos corresponden a actividades productivas contaminantes o insalubres Y peligrosas, rellenos sanitarios y recintos aeroportuarios.	En el Anexo 10.13 del EIA se presenta el Pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, el cual corresponde a la solicitud de calificación industrial para el proyecto. En este documento se describe el proyecto, su operación y el cómo mantendrá el control de aspectos relacionados con la generación de residuos peligrosos, no peligrosos, emisiones atmosféricas y de ruido, residuos líquidos y manejo adecuado de sustancias químicas. A su vez establece medidas de control de riesgos a la comunidad, las cuales se relacionan directamente con las medidas de control de la contaminación biológica, física y química antes descritas.

Fuente: Capítulo 12 “Relación con las Políticas, y Planes Evaluados Estratégicamente” del EIA del proyecto “Depósito de Relaves Filtrado, Planta de Pellets”, p. 5.

tricentésimo decimotercero. Al respecto, el Gobierno Regional de Atacama, a través del oficio Ord. N° 154, de 2020, se pronunció en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, indicando respecto de la compatibilidad territorial lo siguiente:

“El instrumento de planificación vigente es el denominado Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama aprobado por Res. Núm. 30 del 20 de mayo del

2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019 (APRICOST). Este instrumento regula y orienta el proceso físico del área urbana y rural de las comunas de Chañarla, Caldera, Copiapó, Huasca y Freirina. El proyecto se emplaza en la comuna de Huasca por lo que está dentro de este Plan. La mayor parte del proyecto está ubicado en la Zona de Extensión Industrial 1 ZEI-1 en el que el uso del suelo permite las actividades productivas inofensivas y molestas y en una pequeña porción correspondiente al canal de contorno del proyecto que se encuentra en la zona AR (área rural), por lo cual el proyecto cuenta con compatibilidad territorial”.

tricentésimo decimocuarto. A su vez, es pertinente traer a colación lo señalado por el titular del proyecto en la Adenda Complementaria, quien, respecto de la aprobación de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Huasco, efectuada por la I. Municipalidad de Huasco a través del Decreto Alcaldicio (Exento) N° 172, de 13 de febrero de 2021, indicó:

“[...] el proyecto es plenamente compatible con los instrumentos de planificación territorial que le resultan aplicables, según se explica a continuación. Tal como indica la observación, con fecha 13 de febrero del año 2021, fue publicado en el Diario Oficial la “Actualización del Plan Regulador Comunal de Huasco” (PRC Huasco), razón por la cual parte de la superficie de emplazamiento del Proyecto pasó a estar inserta en un área AV1, que corresponde a un área verde de resguardo. De este modo el proyecto sometido a evaluación ambiental está sujeto a las disposiciones de dos IPT (PRC Huasco y APRICOST).

El Proyecto es compatible territorialmente dado que, para estos casos, es aplicable el inciso 3° del artículo 2.1.21 de la OGUC [...].

Para efectos de cumplir cabalmente con dicho requisito, con fecha 13 de mayo de 2021, la Dirección de Obras Municipales de Huasco, mediante el Oficio ORD. N° 255/2021, dio su aprobación a la fusión de los Lotes C1 y C2, originales, para formar el lote D con una superficie total de 4.791.300 m². Posteriormente, según Resolución de Subdivisión o Fusión N° 14/2021, aprobada por DOM, con fecha 24 de mayo de 2021, el lote fue subdividido en los lotes D1 (4.578.100 m²) y D2 (213.200 m²).

En virtud de lo anterior, el Proyecto se emplaza sobre el lote D1, que es 100% urbano, correspondiendo la porción rural al lote D2, que no se ocupa. El trámite anterior está en proceso de inscripción en el Conservador de Bienes Raíces. De esta forma, más del 30 % de la superficie del terreno D1 (47,3%) se encuentra destinada para uso de industria inofensiva o molesta, que son aquellas permitidas en las zonas de Extensión Industrial 1 (ZEI-1) por el APRICOST y Zona C2 (Zona

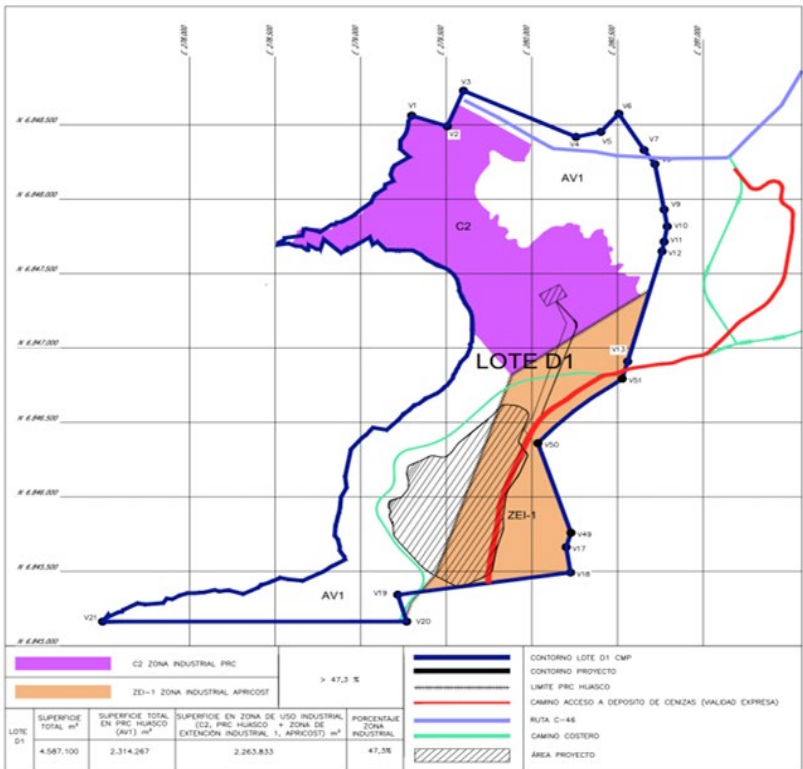
industrial existente) por el PRC Huasco, la anterior proporción es posible de comprobar en la siguiente tabla:

LOTE D1	Superficie Total	Superficie total en zona AV1 del PRC Huasco	Superficie total en zona industrial (Zona C2 PRC Huasco + Zona de Extensión Industrial 1 APRICOST)	Porcentaje uso industrial permitido en Lote D1 (descontando vialidad expresa APRICOST)
	4.578.100	2.314.267	2.263.833	47,3 %

Con relación a la calificación técnica industrial (CTI), cabe indicar que todos los antecedentes necesarios para que la Autoridad Sanitaria se pronuncie respecto de esta, han sido presentados en el marco del presente proceso de evaluación. Cabe señalar que actualmente Planta de Pellets cuenta con calificación “molesta” para sus procesos productivos e “inofensiva” para los sistemas de abatimiento de particulado y gases”.¹⁸⁶

tricentésimo decimoquinto. A partir de lo expresado en los considerandos precedentes, se consolida la distribución espacial del proyecto y los instrumentos de planificación territorial aplicables al lote D1 en la siguiente figura:

Figura 21. Plano de compatibilidad territorial del proyecto “Depósito de Relaves Filtrados, Planta de Pellets”, de CMP.



Fuente: Adenda Complementaria del proyecto “Depósito de Relaves Filtrado, Planta de Pellets”, p. 97.

¹⁸⁶ Adenda Complementaria del proyecto “Depósito de Relaves Filtrado, Planta de Pellets”, pp. 95-96.

tricentésimo decimosexto. En ese contexto, cabe considerar lo señalado por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Atacama (“SEREMI MINVU”), que, pronunciándose sobre la Adenda Complementaria, informó respecto a las zonas en que se ubica el proyecto que:

“[...] el terreno en que se ubica el proyecto se emplaza entres zonas, a saber: en la ‘Zona de Extensión Industrial 1(ZEI-1)’, del ámbito intercomunal (PRICOST), y en las zonas denominadas “AV1 Áreas Verdes de Resguardo’ y ‘Zona C2 – Industrial Existente’, del ámbito comunal (Plan Regulador Comunal de Huasco)”.

A partir de lo anterior, dicho pronunciamiento agrega que, atendido que el proyecto corresponde a una actividad productiva, de acuerdo con el artículo 2.1.28 de la OGUC, este uso de suelo se encuentra permitido solo en las zonas industriales, las que necesariamente deben ser calificadas como “inofensivas o molestas”.

Asimismo, se precisa por la SEREMI MINVU que en atención a que el terreno en que se emplaza el proyecto está afectó a dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, corresponde la aplicación del inciso tercero del artículo 2.1.21 de la OGUC.

A partir de ello, sostiene que el proyecto cumple con el uso de suelo administrativo para el terreno en el que se emplaza, condicionado a que la SEREMI de Salud, califique las actividades productivas del proyecto como “inofensivas o molestas”.

tricentésimo decimoséptimo. Considerando lo anterior, resulta necesario analizar lo informado por la SEREMI de Salud, la cual a través del oficio CP N° 10436/2021, informó respecto del pronunciamiento del [artículo 161 del D.S. N° 40/2012](#)¹⁸⁷, que:

“El titular presenta los antecedentes del art. 161 del D.S. N° 40/12 del MMA, Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. Dada la revisión de antecedentes y de acuerdo a lo establecido en Circular N° B32/04 de fecha 02 de

¹⁸⁷ Artículo 161 del D.S. N° 40/2012: “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad.

Con tal objeto, en el marco de la referida evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamiento, la autoridad sanitaria deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación.

Para tal efecto, el titular deberá presentar los siguientes antecedentes:

- a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad.
- b) Plano de planta.
- c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.
- d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.
- e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar.
- f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.

En todo caso, el pronunciamiento a que se refiere este artículo sólo será exigible para aquellos proyectos o actividades emplazados en áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial en el cual se imponen restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación.

abril del 2020, punto 9.4.3 evaluación y ponderación de los factores de riesgo, cuadro literal f, cumple con las características para ser considerada como, molesta en etapa de operación”.¹⁸⁸

tricentésimo decimoctavo. De lo expuesto precedentemente, se advierte que el proyecto “Depósito de relaves filtrados. Planta de Pellets” corresponde a una actividad productiva, cuyo lugar de emplazamiento comprende tres zonas reguladas por distintos instrumentos de planificación territorial, los cuales son las zonas AV1 y C2 del Plan Regulador Comunal de Huasco y ZEI-1 del Plan Regulador Intercomunal Costero, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 29. Zonificación aplicable al proyecto “Depósito de relaves filtrados. Planta de Pellets”.

Instrumentos de planificación territorial	Zonificación
Plan Regulador Comunal de Huasco	AV1 “Áreas Verdes de Resguardo”
	Zona C2 – Industrial existente
Plan Regulador Intercomunal Costero	ZEI-1 “Zona de Extensión Industrial 1”

Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes del expediente de evaluación ambiental.

tricentésimo decimonoveno. Ahora bien, tratándose de las zonas de extensión industrial, el capítulo 3.4 de la Ordenanza del APRICOST establece las reglas de las zonas que acogen actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal, estableciéndose para la zona ZEI-1 los siguientes usos suelo que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 30. Usos de suelo determinadas para la ZEI-1.

USOS DE SUELO		ACTIVIDADES DESTINOS	
TIPOS	DESTINO	PERMITIDAS	PROHIBIDAS
Actividades Productivas		Ninguna.	Instalaciones de impacto similar al industrial tales como depósitos de ceniza, actividades productivas insalubres o contaminantes y peligrosas.
Infraestructura	Sanitaria	Plantas de tratamiento de aguas servidas.	Reellenos sanitarios
	Transporte	Terminales de transporte terrestre asociados a transporte de carga.	Recintos aeroportuarios.
	Energética	Ninguna	Centrales de generación de energía

Fuente: Ordenanza de la Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama.

Sin embargo, el mismo instrumento indica que:

“Las normas urbanísticas complementarias para otros usos aplicables a esta zona se señalan en las **Disposiciones Transitorias** que se detallan en el Título 5, de

¹⁸⁸ Oficio CP N° 10436/2021, de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/09/22/B454D2EA-B45E-4B9E-B5EE-DFC4B78DC701.pdf>.

la presente Ordenanza y éstas aplicarán supletoriamente toda vez que corresponden a materias propias del ámbito de la planificación urbana comunal y quedarán sin efecto al momento de entrar en vigencia las normas del Plan Regulador Comunal que incorpore estos territorios”.

A partir de lo anterior, el artículo 5.1-6 relativo a las normas urbanísticas supletorias del nivel comunal en zonas extensión industrial, dispone para la ZEI-1 los siguientes usos de suelo:

Tabla 31. Normas urbanísticas supletorias para la ZEI-1.

USOS DE SUELO		ACTIVIDADES O DESTINOS	
TIPOS	DESTINO	PERMITIDAS	PROHIBIDAS
Residencial	Vivienda		De todo tipo
	Hospedaje		De todo Tipo
	CLASES		
	Científico	Todo Tipo de actividad	
	Comercio	Todo Tipo de actividad	
	Culto y Cultura		Todo Tipo de actividad
	Deporte	Todo Tipo de actividad	
	Educación		Todo Tipo de actividad
	Esparcimiento		Parque de entreteniciones, Casinos, Juegos electrónicos o mecánicos. Parque Zoológico.
		Postas	Hospitales, Clínicas Consultorios, Policlínicos, Centros de rehabilitación, Cementerios y crematorios.
	Salud		
	Seguridad	Todo Tipo de actividad o destino	
	Servicios	Todo Tipo de actividad o destino	
Equipamiento	Social		Todo Tipo de actividad o destino
	CLASIFICACIÓN		
Actividades Productivas		Actividades productivas inofensivas y molestas	
Infraestructura	Sanitaria	Plantas de captación y distribución de agua potable.	
	Transporte	Terminales de transporte terrestre de pasajeros.	
	Energética	Recintos destinados a distribución de energía gas e infraestructura de telecomunicaciones.	

Fuente: Artículo transitorio 5.1-6 de la Ordenanza de la Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama.

tricentésimo vigésimo. Por otra parte, la Ordenanza de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Huasco, establece una serie de normas urbanísticas para las Áreas Verdes, resultando pertinente traer a colación lo señalado para la zona AV1 “Área Verde de Resguardo”, para las actividades productiva, disponiendo:

Tabla 32. Normas urbanísticas para la Zona AV1 del PRC de Huasco respecto de Actividades Productivas.

Actividades Productivas	-	Inofensivas
	-	Molestas
	-	Insalubres o contaminantes
	-	Peligrosas
	-	Industrias, grandes depósitos, bodegas, talleres mecánicos, galpones,

Nota: Segunda columna, usos permitidos; y tercera columna, usos prohibidos.

Fuente: Artículo 2.1 letra e) de la Ordenanza del PRC de Huasco (2021), p. 62.

tricentésimo vigésimo primero. Por su parte, este último instrumento para la zona C2 – Industrial Existente, establece los siguientes usos de suelo permitidos para las actividades productivas:

Tabla 33. Normas urbanísticas para la Zona AV1 del PRC de Huasco respecto de Actividades Productivas

Actividades Productivas	Inofensivas	
	Molestas	
	-	Insalubres o contaminantes
	-	Peligrosas
	Usos permitidos de acuerdo al artículo 3.4-1 del APRICOST 2019 (D.O. 27.08.2019).	Usos prohibidos de acuerdo al artículo 3.4-1 del APRICOST 2019 (D.O. 27.08.2019). ²

Nota: Segunda columna, usos permitidos; y tercera columna, usos prohibidos.

Fuente: Artículo 2.1 letra c) de la Ordenanza del PRC de Huasco (2021), pp. 48.

tricentésimo vigésimo segundo. Efectuadas las precisiones anteriores, es pertinente referirse a lo indicado en el Informe Consolidado de Evaluación, respecto al predio de propiedad del titular del proyecto donde se emplazará las instalaciones y obras. En efecto, dicho documento indica:

“[...] con fecha 13 de mayo de 2021, la Dirección de Obras Municipales de Huasco, mediante el Oficio ORD. N° 255/2021, dio su aprobación a la fusión de los Lotes C1 y C2 originales, para formar el lote D con una superficie total de 4.791.300 m2. Posteriormente, según Resolución de Subdivisión o Fusión N° 14/2021, aprobada por DOM, con fecha 24 de mayo de 2021, el lote fue subdividido en los lotes D1 (4.578.100 m2) y D2 (213.200 m2). En virtud de lo anterior, el Proyecto se emplaza sobre el lote D1, que es 100% urbano, correspondiendo la porción rural al lote D2, que no se ocupa”.¹⁸⁹

tricentésimo vigésimo tercero. De esta forma, considerando lo expuesto precedentemente, en el predio D1 coexisten los tres tipos de uso indicados en el considerando **tricentésimo decimoctavo**, lo cual genera la hipótesis prevista en el [inciso tercero del artículo 2.1.21 de la OGUC](#), que dispone:

“Si del predio afecto a dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, debiendo observarse lo señalado en el inciso precedente en lo relativo a los accesos a cada destino. Con todo, el instrumento de planificación territorial que corresponda podrá prohibir la aplicación de este inciso dentro de su territorio”.

¹⁸⁹ Informe Consolidado de Evaluación del proyecto, pp. 13-14. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/10/19/ICE_DRF_PdP.pdf.

tricentésimo vigésimo cuarto. En efecto, a partir de la información proporcionada por el titular del proyecto, el 47,3 % de la superficie del predio D1 se encuentra emplazada en un área que permite el uso de suelo para industrial inofensivas o molestas, definida como Zona de Extensión Industrial 1 (ZEI-1) del APRICOST y Zona C2 “Zona Industrial” del PRC de Huasco.

tricentésimo vigésimo quinto. En mérito de lo expuesto, se advierte que el proyecto en cuestión se ajusta a los instrumentos de planificación territorial aplicables en la zona, encontrándose justificada la aplicación del inciso tercero del artículo 2.1.21 de la OGUC, y consecuentemente, ajustada a derecho la RCA del proyecto, resultado compatible territorialmente el proyecto, al ser una actividad productiva calificada como “industria molesta”, la cual se encuentra permitida conforme con lo expuesto en el APRICOST y PRC de Huasco.

tricentésimo vigésimo sexto. En consecuencia, por las consideraciones antes efectuadas, este Tribunal concluye que el proyecto es compatible territorialmente con los instrumentos de planificación territorial aplicables al área donde se desarrolla el proyecto. De ello deriva que la observación ciudadana formulada a este respecto fue debidamente considerada durante la evaluación ambiental y en la RCA, sin que sea efectivo lo esgrimido por los reclamantes, razón por la cual la presente alegación será desestimada.

III. Conclusiones

tricentésimo vigésimo séptimo. Conforme con todo lo razonado en los considerandos precedentes, respecto de las alegaciones de forma, en particular la improcedencia de la reclamación Rol R N° 99-2023 basada en la teoría de la invalidación propia e impropia, este Tribunal concluyó que la solicitud de invalidación fue presentada dentro del plazo de dos años que establece el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#), y que la acción judicial deducida en virtud del [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#) resulta plenamente procedente, no estando en presencia de una situación jurídica consolidada, como pretendía el titular del proyecto, al encontrarse este construido. Asimismo, en cuanto a la falta de legitimación activa, se determinó que, salvo respecto de ciertos reclamantes individuales, cuyas acciones fueron declaradas improcedentes, las demás personas sí cuentan con la calidad de interesados para efectos de solicitar la invalidación y reclamar judicialmente.

Por su parte, en relación con la supuesta infracción al principio de congruencia en la reclamación **Rol R N° 108-2024**, se concluyó que las materias debatidas en sede judicial se corresponden sustancialmente con las observaciones ciudadanas formuladas durante el proceso de evaluación ambiental y la reclamación

administrativa, desestimándose la existencia de vicios formales que impidieran el pronunciamiento de fondo.

En cuanto a la reclamación **Rol R N° 99-2023**, este Tribunal determinó que las modificaciones introducidas al proyecto no revisten el carácter de sustantivas conforme con el [artículo 30 bis de la Ley N° 19.300](#) y [artículo 92 del D.S. N° 40/2012](#), no siendo procedente la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana. Asimismo, se estableció que los impactos ambientales, particularmente, sobre calidad del aire, medio humano y patrimonio arqueológico, fueron adecuadamente evaluados y descartados conforme con la normativa aplicable, sin advertirse ilegalidades o vicios en el proceso de evaluación ambiental. Del mismo modo, se acreditó que no se configuró susceptibilidad de afectación directa a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, motivo por el cual no procedía la realización de consulta indígena bajo el Convenio N° 169 de la OIT. Por otra parte, los pronunciamientos del CMN, del SERNAGEOMIN, de la DGA y la I. Municipalidad de Huasco fueron debidamente considerados en la evaluación no advirtiendo vicios que pudieran afectar la legalidad de RCA del proyecto.

tricentésimo vigésimo octavo. En lo relativo a la reclamación **Rol R N° 108-2024**, se constató que los aspectos observados durante la participación ciudadana fueron correctamente abordados tanto en la RCA como en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, describiéndose de manera suficiente el protocolo de compactación de relaves y las medidas post-cierre. Asimismo, este Tribunal verificó que se efectuó un análisis riguroso que permitió descartar impactos significativos sobre la calidad del aire en la zona de Huasco y efectos sinérgicos en la salud de la población. Del mismo modo, se acreditó que la línea de base del componente flora, en lo relativo a la protección del fenómeno del Desierto Florido, contaba con respaldo técnico sólido y fundamentación pertinente. A su vez, se constató que la caracterización del patrimonio arqueológico y las acciones de resguardo propuestas por el titular del proyecto resultaban consistentes con las exigencias normativas. Por otra parte, se desestimaron eventuales ilegalidades relacionadas con la integridad del plan de contingencias y emergencias, así como con la compatibilidad territorial del proyecto respecto de los instrumentos de planificación vigentes.

tricentésimo vigésimo noveno. En mérito de lo expuesto, habiéndose desestimado tanto las alegaciones de forma como las alegaciones de fondo, este Tribunal rechazará íntegramente las reclamaciones deducidas en autos, tal como se indicará en lo resolutivo de la sentencia.

POR TANTO Y TENIENDO PRESENTE lo dispuesto en los artículos 17 N°s 6 y 8, 18 N°s 5 y 7, 25, 27 y siguientes de la Ley N° 20.600; 8°, 9° bis, 11, 12 y 29 de la Ley N° 19.300; 41 y 53 de la Ley N° 19.880; 23 del Código de Procedimiento Civil; y en las demás disposiciones citadas y pertinentes;

SE RESUELVE:

- I. **Rechazar** en todas sus partes las reclamaciones deducidas por la señora Javiera Francisca Varas Madrigal y otros, así como por la señora Soledad De La Cruz Fuentealba Triviño y otros, en contra de las Resoluciones Exentas N° 20230300188, de 13 de noviembre de 2023, y N° 202499101439, de 30 de mayo de 2024, dictadas por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama y del Comité de Ministros, respectivamente, conforme con lo razonado en la parte considerativa de esta sentencia.
- II. **No condenar en costas** por haber tenido los reclamantes motivo plausible para litigar.

Acordada la decisión con el voto concurrente del ministro Sr. Alfaro que, si bien concurre a la decisión de rechazar ambas reclamaciones, específicamente, respecto de aquella signada bajo el Rol R N° 99-2023, estuvo por hacerlo, además, sobre la base de las siguientes consideraciones:

1. En el caso de los reclamantes de la causa R N° 99-2023, consta que estos ejercieron su reclamación conforme con la competencia establecida en el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#), de acuerdo con la cual esta judicatura es competente para conocer de la reclamación que se deduzca en contra de la resolución que resuelva un procedimiento administrativo de invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental. Esta norma dispone expresamente en su inciso final que en los casos de los [numerales 5\) y 6\) del mismo artículo 17](#), “[...] no se podrá ejercer la potestad invalidatoria del artículo 53 de la Ley N° 19.880 una vez resueltos los recursos administrativos y jurisdiccionales o transcurridos los plazos legales para interponerlos sin que se hayan deducido”.
2. En este sentido, los [numerales 5\) y 6\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#) constituyen reglas de competencia en razón de la materia, de acuerdo con las cuales le corresponde conocer a los tribunales ambientales respecto de las reclamaciones judiciales que se deduzcan, conforme con los [artículos 20, 25 quinquies, 29 y 30 bis de la Ley N° 19.300](#). Estas últimas disposiciones constituyen el denominado “régimen recursivo especial” previsto en la [Ley N° 19.300](#) para la impugnación de las resoluciones de calificaciones ambiental, así como respecto de su revisión excepcional en caso de cambio sustantivo de variables ambientales.

3. De la lectura sistemática de las disposiciones referidas en los puntos anteriores, se colige que las únicas acciones establecidas por el legislador para impugnar una resolución de calificación ambiental son aquellas previstas en el régimen recursivo especial de la [Ley N° 19.300](#), en relación con lo establecido en los [numerales 5\) y 6\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#).

4. En el caso de la ciudadanía en general, la [Ley N° 19.300](#) contempla, como un elemento relevante en el sistema de evaluación de impacto ambiental, su participación mediante la presentación de observaciones en un proceso establecido de manera obligatoria para los EIA y sujeto a solicitud en el caso de las DIA. Dicha participación genera un deber para la autoridad de considerar debidamente las observaciones ciudadanas y, si este se estima incumplido, se otorgar a los partícipes acción para reclamar administrativa y judicialmente, de acuerdo con los [artículos 29, 30 bis de la Ley N° 19.300](#) y [17 N° 6 de la Ley N° 20.600](#), por la falta de debida consideración. Esta es la forma en que se materializa, en el contexto del SEIA, el principio 10 sobre participación contenido en la declaración final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, como se ha reconocido en la jurisprudencia ambiental.¹⁹⁰

5. Lo mismo puede indicarse respecto de lo previsto en los artículos 1°, 7° y 8° del Acuerdo de Escazú, promulgado en Chile mediante el Decreto N° 209, de 6 de julio de 2022, en tanto la participación en la toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia ambiental debe efectuarse conforme con mecanismos de participación, que deben contemplar la oportunidad para la presentación de observaciones, como ocurre en el SEIA, así como bajo las garantías del debido proceso y el marco de la legislación nacional en materia de acceso a la justicia ambiental.

6. A este respecto, cabe señalar que la participación ciudadana dentro del SEIA, de acuerdo con los [artículos 29](#) y [30 bis de la Ley N° 19.300](#), es de carácter amplio, permitiendo a toda persona natural o jurídica, sin requisito de justificar interés o legitimación, presentar sus observaciones, debiendo la autoridad considerarlas como parte del procedimiento de evaluación y responderlas fundadamente, como se ha reconocido en la doctrina.¹⁹¹ De esta forma, no existe impedimento alguno para que cualquier persona participe dentro del procedimiento de evaluación, en la etapa prevista. La única salvedad es que, en el caso de la evaluación de las DIA,

¹⁹⁰ Segundo Tribunal Ambiental, Rol R N° 215-2019 (acumuladas roles R N° 228, 229 y 260, todas de 2020), de 6 de julio de 2022, c. 5; N° 169-2017, de 14 de junio de 2019, c. 26, 36 y 43; N° 157-2017, de 17 de agosto de 2018, c. 12; N° 146-2016, de 25 de septiembre de 2018, c. 3; N° 139-2016, de 31 de julio de 2018, c. 18; N° 131-2016, de 28 de abril 2017, c. 26; y, N° 93-2016, 27 de febrero de 2017, c. 21.

¹⁹¹ LEPPE GUZMÁN, Juan Pablo. Texto comentado y concordado de la Ley N° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente. Santiago: Editorial Hammurabi, 2019, p. 171.

se requiere, previamente, solicitar la apertura de un proceso de participación ciudadana.

7. De esta manera, la impugnación judicial de una RCA, conforme con el [numeral 6\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#), requiere, como presupuesto de la acción, la presentación de observaciones ciudadanas dentro de un proceso de participación ciudadana, así como la presentación posterior de las reclamaciones administrativas de los [artículos 29 y 30 bis de la Ley N° 19.300](#). Este agotamiento de la vía administrativa ha sido reconocido expresamente por la doctrina y jurisprudencia.¹⁹²

8. Establecido que el régimen recursivo especial de la [Ley N° 19.300](#), en relación con los [numerales 5\) y 6\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#), es la vía determinada por el legislador para la impugnación de las RCA, se deriva la improcedencia de la invalidación administrativa a solicitud de parte a este respecto. Esto debido la invalidación constituye una potestad excepcional, de carácter general o residual, prevista en una norma de naturaleza supletoria, sin que sea una vía adicional para la impugnación de una RCA, como se ha explicado en la doctrina.¹⁹³

9. Conforme con lo razonado hasta este punto, la vía recursiva especial de la Ley N° 19.300 prevalece, como mecanismo de impugnación de las RCA, ante el ejercicio de la potestad de invalidación a solicitud de parte y, eventualmente, ante la reclamación ejercida conforme con la competencia del [numeral 8\) del artículo 17 de la Ley N° 20.600](#).

10. En este caso, como se relata en los vistos de esta sentencia, se realizó un proceso de participación ciudadana que se entendió entre el 23 de enero al 20 de marzo de 2020, fecha en que fue suspendido, continuando, posteriormente, entre el 21 de septiembre y 15 de octubre de 2020, habiéndose presentado un total de 280 observaciones ciudadanas. De la revisión de la pestaña de participación ciudadana del expediente de evaluación ambiental, se advierte que los reclamantes de la causa R N° 99-2023, salvo la señora Catalina Silvana Díaz Triviño, no formularon observaciones ciudadanas.

11. Debido a que los reclamantes no presentaron observaciones ciudadanas no se encuentran habilitados para impugnar la RCA N° 20210300158/2021, toda vez que aquello constituye el presupuesto básico para acceder al régimen recursivo

¹⁹² Segundo Tribunal Ambiental, Rol R N° 34-2014, 139-2016, 169-2017 y 215-2020 (acumuladas roles R N° 228, 229 y 260, todas de 2020), de 6 de julio de 2022, c. 9. En cuanto a la doctrina, véase: MENDEZ ORTIZ, Pablo. *Tribunales Ambientales y Contencioso Administrativo*. 1ª edición. Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2017, p. 98).

¹⁹³ CARRASCO, Edesio y BENITEZ, Rodrigo. "Criterios para determinar la compatibilidad entre la potestad invalidatoria y los recursos administrativos y judiciales de acuerdo con lo dispuesto al inciso final del artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600". *Revista de Derecho*, Universidad de Chile. 2017, Núm. 8, p. 118-120.

establecido especialmente por el legislador para la impugnación de una resolución de calificación ambiental. Como se ha razonado en este voto concurrente, la invalidación administrativa a solicitud de parte no constituye una vía recursiva adicional y su aplicación no procede para la impugnación de la resolución de calificación ambiental, instrumento que cuenta con un régimen recursivo especial.

12. En consecuencia, a juicio de este ministro, la acción ejercida por los reclamantes de la causa R N° 99-2023 resulta improcedente para impugnar la RCA N° 20210300158/2021, motivo por el cual corresponde decretar su rechazo, en forma adicional de las razones expuestas en esta sentencia.

Se previene por el ministro Sr. Hernández quien, si bien concurre a la decisión de rechazar las reclamaciones y a sus fundamentos, no comparte lo expresado en los considerandos quincuagésimo octavo, quincuagésimo noveno y sexagésimo, en lo relativo a la aplicación del principio de congruencia respecto de la caracterización de hallazgos arqueológicos mediante pozos de sondeo, por estimar que un análisis exhaustivo de las observaciones ciudadanas formuladas por los reclamantes durante la evaluación ambiental del proyecto, permiten advertir que dicha materia queda incluida en la preocupación manifestada respecto de las deficiencias de la línea de base del componente arqueológico. Lo anterior, sin embargo, no altera el análisis técnico desarrollado por este tribunal respecto a esta materia, y que concluye, finalmente, con el rechazo en todas sus partes de la reclamación.

Adicionalmente, fue de la opinión de que en el presente caso no resulta procedente la consulta indígena al no haberse acreditado la susceptibilidad de afectación directa establecida en el Convenio N° 169 de OIT, es del parecer que su configuración no puede estar determinada por la ocurrencia de ciertos y determinados efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, debiendo interpretarse la referida convención en un sentido amplio, respecto de cualquier circunstancia o hecho de un proyecto o actividad que potencialmente pueda afectar personas, comunidades o GHPPI.

Notifíquese y regístrese.

Redactó la sentencia y su prevención el ministro Sr. Marcelo Hernández Rojas, y el voto concurrente su autor.



Rol R N° 99-2023 (ac. R N° 108-2024)

--	--	--

Pronunciada por el Primer Tribunal Ambiental, integrado por la ministra Srta. Sandra Álvarez Torres y los ministros Sr. Marcelo Hernández Rojas y Sr. Alamiro Alfaro Zepeda.



Autoriza el Secretario Abogado (I) del Tribunal, Sr. Gonzalo Alonso Valdés.

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