

---

# TRIBUNAL

---



Somos   
**Primer Tribunal Ambiental**

---



## PRIMER TRIBUNAL AMBIENTAL

---

<b>Carátula:</b>	Saba Ester Galindo Gacitúa y otros con Servicio de Evaluación Ambiental
<b>Rol:</b>	R N° 92-2023
<b>Ministro redactor:</b>	Alamiro Alfaro Zepeda
<b>Integración:</b>	Sandra Álvarez Torres, Presidenta, Marcelo Hernández Rojas y Alamiro Alfaro Zepeda
<b>Proyecto asociado:</b>	Conversión a Gas Natural de IEM
<b>Ingreso de la reclamación:</b>	22 de junio de 2023
<b>Vista de la causa:</b>	23 de agosto de 2023
<b>Fecha del acuerdo:</b>	26 de septiembre de 2023
<b>Fecha de la sentencia:</b>	01 de marzo de 2024
<b>Decisión:</b>	Se rechaza la reclamación en todas sus partes. No se condena en costas por haber tenido la parte reclamante motivo plausible para litigar.
<b>Resumen:</b>	El tribunal rechaza la reclamación, atendido que se descartaron las ilegalidades invocadas por los reclamantes, verificando una debida justificación de la inexistencia de un riesgo para la salud de la población y de efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, así como la consideración de la suma de los impactos entre los proyectos “Conversión a Gas Natural de IEM” e “Infraestructura Energética Mejillones”.
<b>Palabras clave:</b>	Invalidación administrativa; modificación de proyecto; principio de congruencia; alcance del control judicial; impactos significativos; cambio climático; impactos acumulativos; impactos sinérgicos.
<b>Normativa considerada:</b>	11 letras a) y b), 11 ter, 12, 12 bis de la Ley N° 19.300; 41 y 53 de la Ley N° 19.880; 1°, 3° letras a), b) y k) de la Ley N° 21.455; 2°, 5°, 6°, 18 y 19 del D.S. N° 40/2012.
<b>Jurisprudencia considerada:</b>	Primer Tribunal Ambiental: Rol R N° 7-2018 (acumuladas causas R N° 8-2018 y R N° 10-2018), de 24 de agosto de 2018, c. 3.



Segundo Tribunal Ambiental: Rol R-215-2019, de 6 de julio de 2022; Rol R N° 101-2016, de 31 de mayo de 2017.

Corte Suprema: Rol N° 26.588-2023, de 29 de mayo de 2023; Rol N° 29.992-2019, de 31 de julio de 2020, c. 11; Rol N° 8.487-2018, de 24 de septiembre de 2018, c. 13; Rol N° 34.281-2017, de 9 de abril de 2018; Rol N° 16.817-2013, de 22 de mayo de 2014.



## ÍNDICE

<b>Vistos:</b> .....	<b>5</b>
I. Antecedentes del procedimiento administrativo .....	5
II. Antecedentes del proceso judicial de reclamación .....	9
<b>Considerando:</b> .....	<b>10</b>
I. Alegación de forma: vulneración al principio de congruencia .....	14
II. Alegaciones sustantivas: de la eventual falta de justificación de la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 .....	19
1. Cuestión previa. Alcance de la revisión del Tribunal Ambiental .....	19
2. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300 .....	22
3. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300 .....	51
4. Falta de consideración de la suma de impactos respecto a los proyectos previamente aprobados .....	95
III. Conclusiones .....	103
<b>Se resuelve:</b> .....	<b>103</b>

Antofagasta, uno de marzo de dos mil veinticuatro.

**VISTOS:**

El 22 de junio de 2023 comparece el abogado señor Marcos Emilfork Orthusteguy, en representación convencional de la señora Saba Ester Galindo Gacitúa y los señores Manuel Jesús Carvajal Donoso y Claudio Andrés Rojas Cavieres, este último por sí y en representación de Axe Tim Baue (“los reclamantes”), domiciliados todos para estos efectos en calle Mosquito N° 491, oficina 312, de la ciudad de Santiago; 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° 20230200174, de 5 de mayo de 2023 (“resolución reclamada” o “Res. Ex. N° 20230200174/2023”), que rechazó la solicitud de invalidación presentada por los reclamantes en contra de la Resolución Exenta N° 20220200186, de 22 de marzo de 2022, dictada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (“Res. Ex. N° 20220200186/2022” o “RCA”), que calificó favorablemente el proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM” (“el proyecto”), cuyo titular es Engie Energía Chile S.A. En dicha acción, los reclamantes solicitan a este tribunal dejar sin efecto la referida Res. Ex. N° 20230200174/2023, por ser contraria a derecho.

El 17 de julio de 2023, y conforme con lo dispuesto en el [artículo 23 del Código de Procedimiento Civil](#), comparece el abogado señor Manuel Hinojosa Pérez, en representación convencional de Engie Energía Chile S.A., ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Isidora Goyenechea N° 2800, oficina 1601, de la comuna de Las Condes, solicitando a este tribunal tenerlo como tercero coadyuvante de la parte reclamada, intervención que fue autorizada mediante resolución judicial de 18 de julio del año en curso.

El 18 de julio de 2023, comparecen los abogados señor Raúl Herrera Araya y señora Daniela Cisternas Pantoja, ambos en representación del Servicio de Evaluación Ambiental (“el reclamado” o “SEA”), procediendo a informar los motivos y fundamentos de la referida resolución reclamada, solicitando el rechazo de la acción de reclamación deducida, con expresa condena en costas.

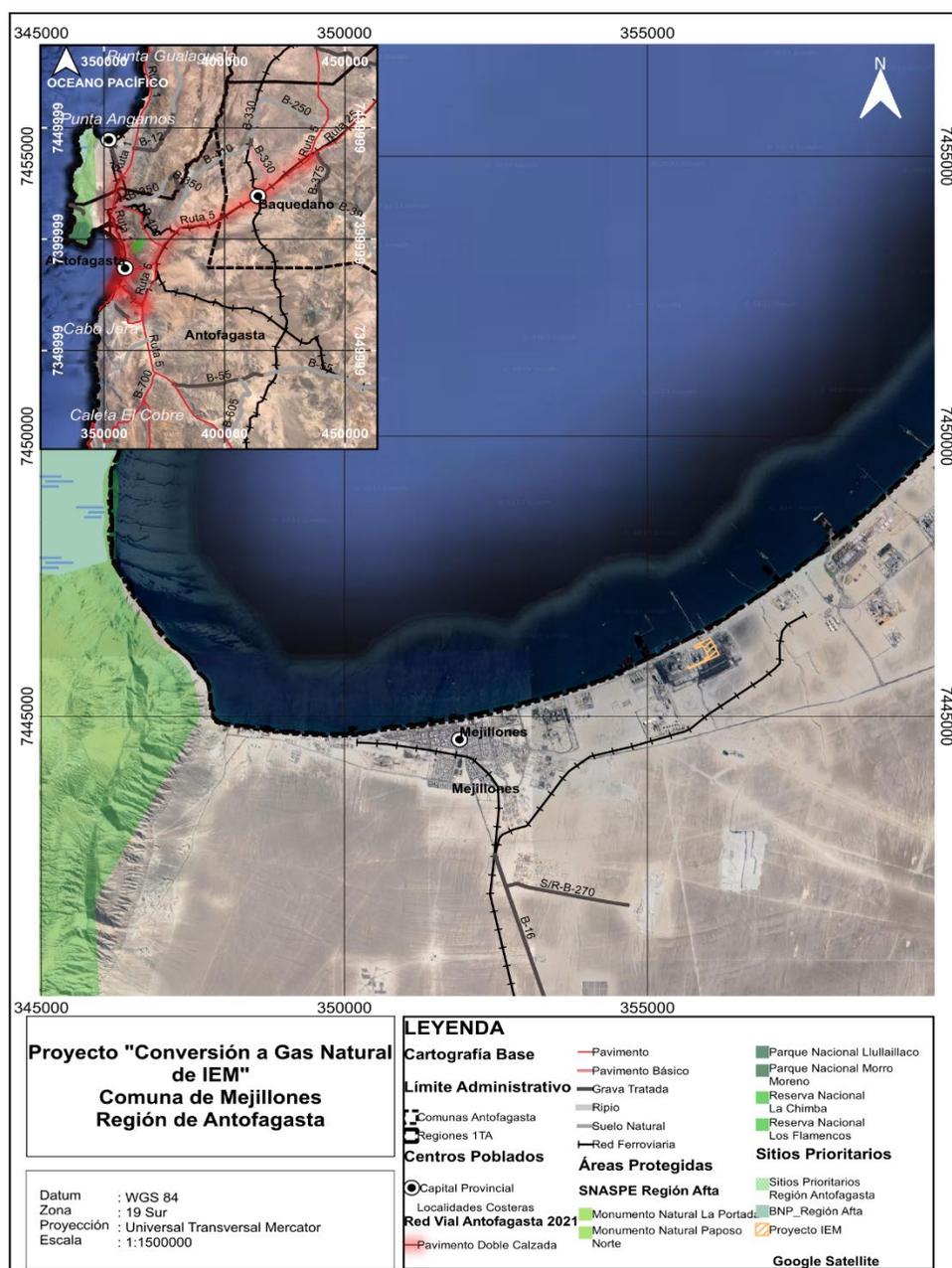
**I. Antecedentes del procedimiento administrativo**

Consta en el expediente administrativo acompañado en autos que el proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM” ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto

Ambiental (“SEIA”) por medio de una Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”) el 12 de julio del año 2021, presentada por su titular Engie Energía Chile S.A.

El proyecto se emplaza en la Región de Antofagasta, en el área industrial de la comuna de Mejillones y consiste en eliminar la generación eléctrica a carbón, convirtiendo en una central a gas natural con petróleo diésel -como combustible de respaldo-, el proyecto “Infraestructura Energética Mejillones” (“IEM”), aprobado mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 94, de 2010, de la Comisión de Evaluación Ambiental de Antofagasta (“RCA N° 94/2010”), tal como se ilustra en la siguiente figura.

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, comuna de Mejillones, Región de Antofagasta.

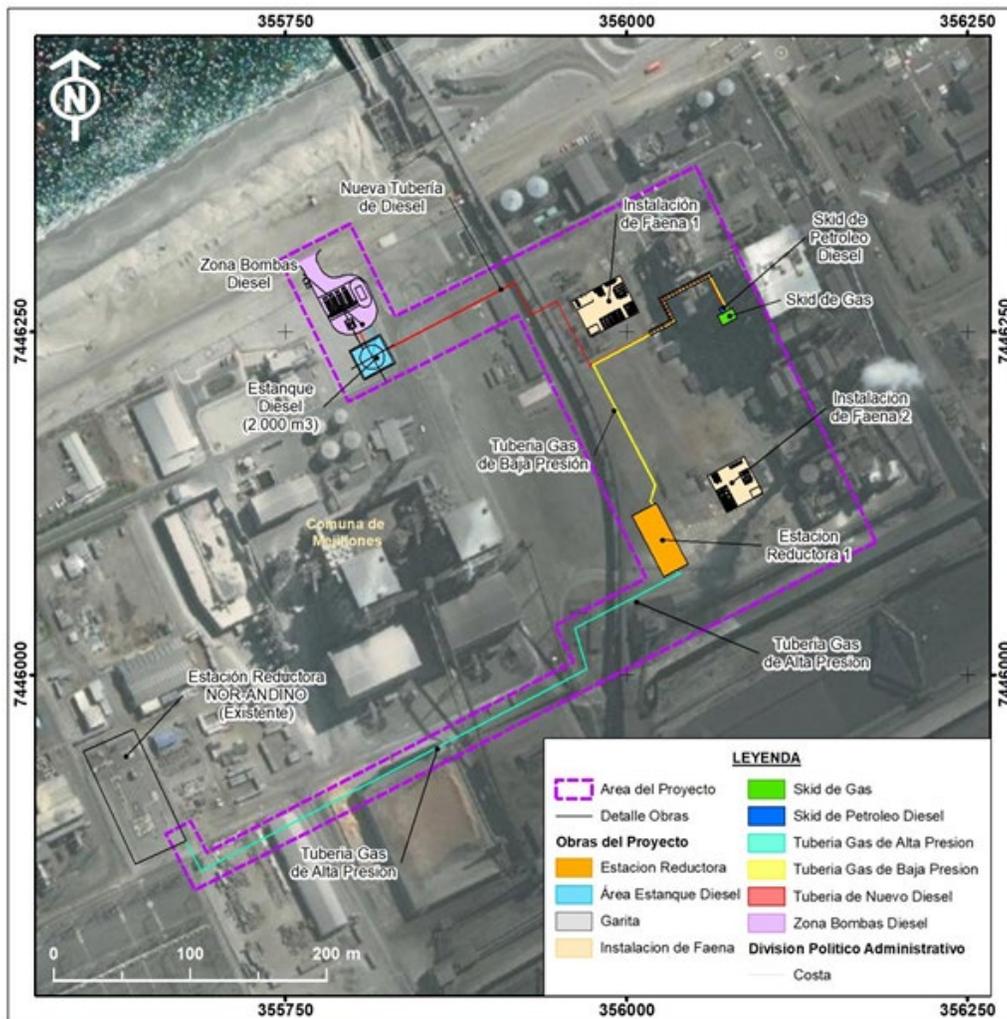


Fuente: Elaboración del Primer Tribunal Ambiental en base a documentos del expediente judicial Rol R N° 92-2023.

El cambio propuesto por el presente proyecto solo aplica a la Unidad de Generación N° 5, aprobada por la RCA N° 94/2010, y consiste en el cambio de los quemadores de carbón existentes, los cuales serán extraídos y reemplazados por los nuevos quemadores duales a gas natural y petróleo diésel, que se instalarán en la misma ubicación que, actualmente, ocupan los quemadores a carbón.

Además de los quemadores duales, la modificación requerirá de un tren de válvulas para cada quemador dual, un sistema de alimentación de gas natural, una estación de recepción y transferencia de petróleo diésel, un estanque de almacenamiento principal de petróleo diésel y una estación reductora de gas natural, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 2. Localización de las obras del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”.

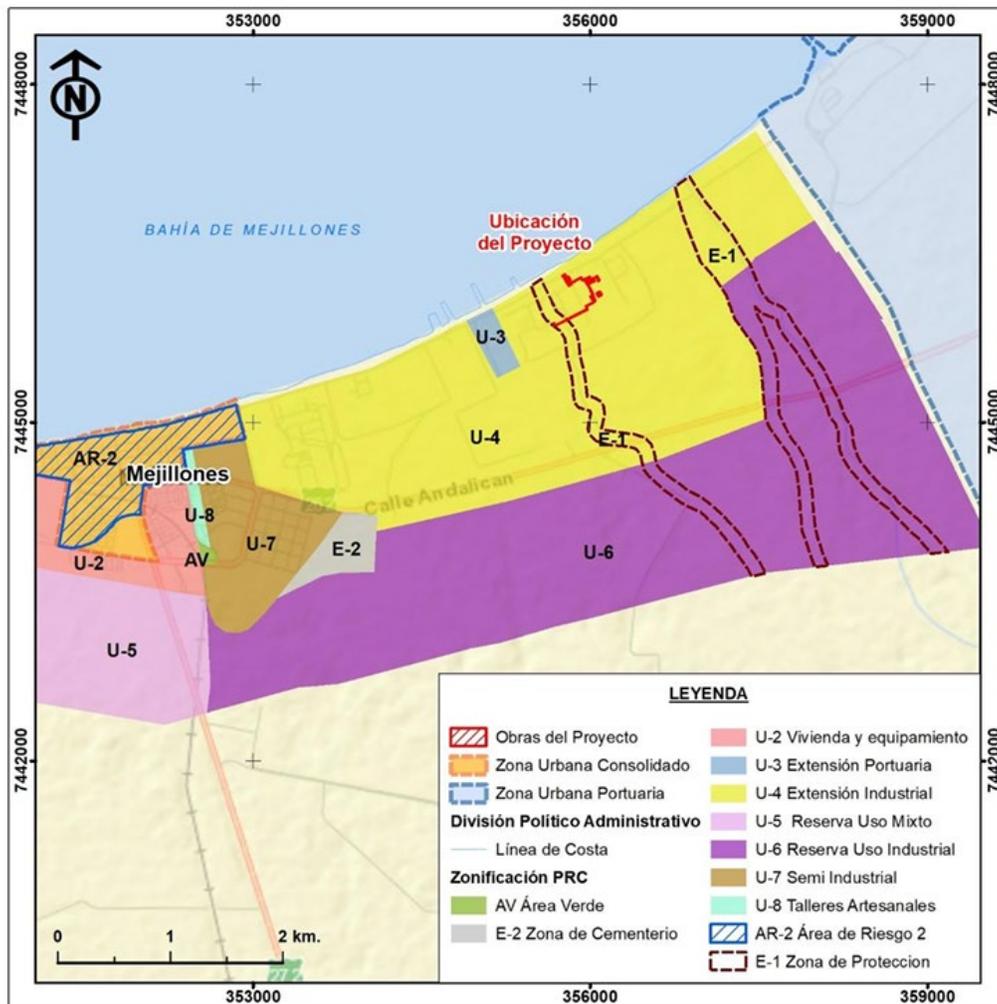


Fuente: Capítulo I “Descripción del proyecto”, del expediente de evaluación ambiental del proyecto, p. 6.

El proyecto se desarrollará al interior de los terrenos y concesiones marítimas del titular, denominadas "Central" y "Muelle", ubicados en el área industrial de la comuna de Mejillones. Dicha zona corresponde a una Zona de Extensión Industrial,

de conformidad con la normativa del Plan Regulador de Mejillones, lo que se aprecia en la imagen que sigue.

Figura 3. Ubicación del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM” en relación con el Plan Regulador Comunal Mejillones.



Fuente: “Artículo 15. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente”, del expediente de evaluación ambiental del proyecto, p. 8.

De la evaluación ambiental del proyecto consta que, efectuadas las publicaciones y difusión radial del proyecto, no se efectuó ninguna solicitud de inicio de una etapa de participación ciudadana, en el plazo indicado en el [artículo 30 bis de la Ley N° 19.300](#).

El 25 de febrero de 2022, mediante Resolución Exenta N° 20220210918/2022, el SEA de la Región de Antofagasta dictó el Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) recomendando aprobar la DIA del proyecto.

Posteriormente, el 22 de marzo de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta (“COEVA”), por medio de la Res. Ex. N° 20220200186/2022 resolvió calificar favorablemente el proyecto.

El 10 de mayo de 2022, los reclamantes presentaron una solicitud de invalidación en contra de la Res. Ex. N° 20220200186/2022.

El 5 de mayo de 2023 la COEVA de Antofagasta mediante Res. Ex. N° 20230200174/2023 resolvió rechazar la solicitud de invalidación.

Finalmente, el 22 de junio de 2023, los reclamantes dedujeron reclamación judicial ante esta magistratura.

## 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, dirigida en contra de la Res. Ex. N° 20230200174/2023, de la Comisión de Evaluación Ambiental de Antofagasta.
166	El 27 de junio de 2023 se admitió a trámite la reclamación interpuesta.
179	El titular del proyecto, Engie Energía Chile S.A., comparece solicitando se le tenga como tercero coadyuvante del reclamado, lo que fue concedido mediante resolución judicial dictada el 18 de agosto de 2023.
189	El reclamado evacuó su informe solicitando el rechazo en todas sus partes de la acción de reclamación deducida, con costas.
256	Se trajeron los autos en relación, junto con fijarse la vista de la causa para el miércoles 23 de agosto de 2023, a las 15:00 horas, por videoconferencia.
617	Consta que este tribunal se instaló el 23 de agosto de 2023, en cumplimiento a lo dispuesto en el <a href="#">artículo 90 N° 2 del Código Orgánico de Tribunales</a> , para la realización de la vista de la causa. Alegó por la parte reclamante, el señor Ezio Costa Cordella; por la parte reclamada, el señor Raúl Herrera Araya; y

	por el tercero coadyuvante de esta, el señor Agustín Martorell Awad.
<b>618</b>	Se dejó constancia que la causa quedó en estudio.
<b>619</b>	Se dejó constancia que la causa quedó en estado de acuerdo.
<b>620</b>	El tribunal designó como redactor de la sentencia al ministro señor Alamiro Alfaro Zepeda.

**CONSIDERANDO:**

**Primero.** Los reclamantes argumentan que el proyecto no descartó los efectos, características y circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), en específico, respecto al literal a), esto es, riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos; y del literal b), es decir, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Respecto al literal a) de la referida norma, indican que el titular no habría considerado los efectos sobre la salud de la población debido a las emisiones fugitivas de gas metano. Dicho efecto se generaría igualmente por la exposición a contaminantes no declarados, al no haberse evaluado los impactos de los metales pesados presentes en el petróleo diésel y los compuestos orgánicos volátiles (“COV”).

En otro orden de ideas, los reclamantes sostienen que no se incorporó un modelo de calidad del aire que justifique el área de influencia y la afectación a los receptores, no existiendo antecedentes suficientes que permitan evaluar la exposición a las emisiones del proyecto IEM.

Por otro lado, alegan que no se habrían descartado los efectos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), reiterando el argumento de afectación por las emisiones fugitivas de gas metano. Añaden que existiría una falta de consideración del cambio climático, respecto a los efectos adversos sobre la cantidad y calidad del aire por las emisiones de gases de efecto invernadero (“GEI”) del proyecto.

Agregan que faltaría una caracterización adecuada de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de la especie Gaviotín Chico, y que existiría una

mala determinación de la línea de base de biodiversidad del proyecto, de lo que nada haría mención la resolución reclamada.

En otro orden de ideas, indican que no se lograron descartar los efectos adversos sobre la Bahía de Mejillones del Sur, al no incluir el análisis del proceso de aprovisionamiento de agua. A ello suman que la línea de base del medio marino es insuficiente y no existiría una caracterización adecuada de los efluentes de residuos industriales líquidos.

Por otra parte, sostienen que los antecedentes serían insuficientes para descartar los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables respecto al uso de petróleo diésel como combustible de respaldo.

Agregan que existiría una falta de consideración de los impactos sinérgicos y acumulativos respecto de los componentes aire y medio marino de los proyectos cercanos, así como de las demás autorizaciones asociadas a la IEM.

Finalmente, sostienen que no se habría efectuado una adecuada evaluación de la suma de los impactos generados por el proyecto y los anteriormente evaluados para la Infraestructura Energética Mejillones, específicamente, respecto a los residuos industriales no peligrosos, la ausencia de medidas para hacerse cargo de los impactos sobre la flora y fauna silvestre, así como de las obras vinculadas al acopio de carbón.

**Segundo.** El reclamado, como alegación de forma, sostiene que la acción de los reclamantes infringe el principio de congruencia debido a la incorporación de nuevas alegaciones en sede judicial que no se presentaron en sede administrativa.

Respecto al fondo de la reclamación, indica que durante la evaluación ambiental se descartó correctamente la generación de los efectos, características y circunstancias del [artículo 11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#), toda vez que no existiría una afectación a la salud de la población producto de la emisión de gas metano y la exposición a contaminantes no normados. Agrega, que el titular satisfizo el estándar de rigurosidad para el modelo de calidad de aire de acuerdo con las directrices técnicas impartidas por el SEA.

Por otra parte, el reclamado indicó que el titular del proyecto evaluó y descartó correctamente la generación de efectos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), puesto que se producirá una reducción de las emisiones de GEI en comparación con la condición sin proyecto.

Además, el titular del proyecto descartó la generación de impactos significativos asociados a la flora y fauna, así como a elementos referidos a la biodiversidad. En específico, respecto al gaviotín Chico, el proyecto incorpora medidas en el Plan de Contingencias y Emergencias frente a situaciones que los podrían afectar.

Por último, el SEA señala que durante la evaluación ambiental se descartaron los efectos adversos significativos sobre el medio marino, desatendiéndose por los reclamantes las características propias del proyecto, ya que este no contempla, por ejemplo, la descarga de riles al mar, por no ser generados por este.

**Tercero.** El tercero coadyuvante de la parte reclamada, a su turno, expresa que los reclamantes ignoran que el proyecto es una contribución a la mitigación del cambio climático, puesto que ayudará a la reducción de las emisiones de GEI, al reemplazar el uso de carbón por gas natural, con diésel de respaldo, para la generación de electricidad. En este sentido, precisa que el proyecto reclamado se enmarca en el proceso de transición energética, lo que se ha traducido en la reestructuración de su matriz energética, avanzando, por una parte, con el plan de descarbonización acordado con el Estado de Chile y, por la otra, en el desarrollo de energías renovables.

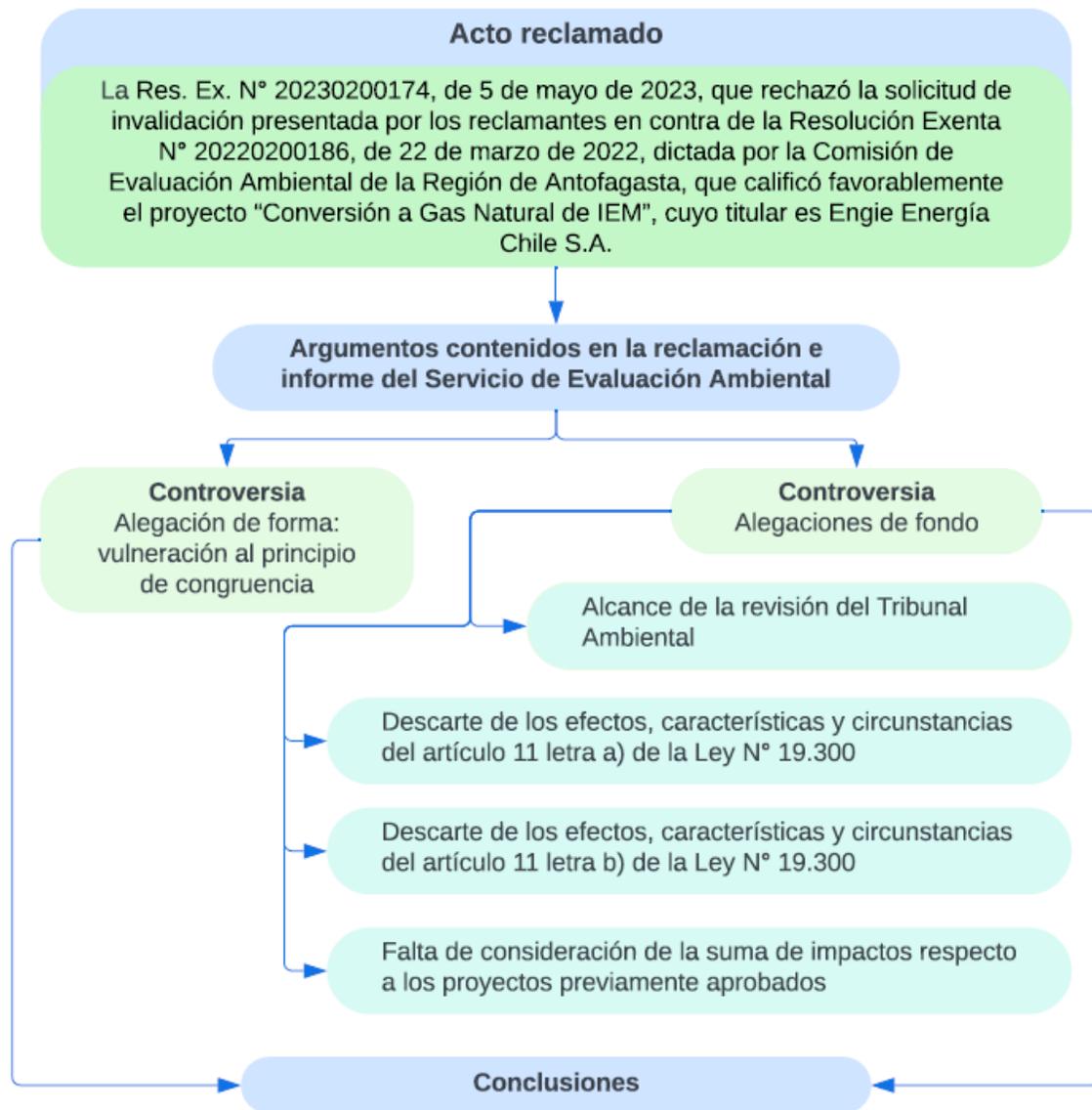
Asimismo, sostiene que los reclamantes habrían incurrido en un error respecto a las eventuales emisiones de gas metano y compuestos no normados, no verificándose los hechos alegados, conforme al tenor de la evaluación ambiental. También se indica que el proyecto no modifica los impactos ya evaluados sobre el medio marino, ni extiende la vida útil de IEM, no existiendo un cambio sustantivo respecto de la situación ya evaluada.

Para concluir, arguye que el proyecto fue correctamente evaluado y se adoptaron todos los criterios técnicos ambientales para avanzar con el proceso de descarbonización en nuestro país.

**Cuarto.** 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. Alegación de forma: vulneración al principio de congruencia
- II. Alegaciones sustantivas: de la eventual falta de justificación de la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.
  1. Alcance de la revisión del Tribunal Ambiental.
  2. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300.
    - a) Eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a emisiones fugitivas de gas metano.
    - b) Eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a contaminantes no normados.
    - c) Eventuales deficiencias del modelo de calidad de aire presentado por el titular del proyecto.
    - d) Falta de consideración de los impactos por emisiones del proyecto Infraestructura Energética Mejillones.
  3. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300.
    - a) Eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a emisiones fugitivas de gas metano.
    - b) Falta de consideración de la variable de cambio climático.
    - c) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre la biodiversidad, en especial, del Gaviotín chico.
    - d) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre el medio marino en la Bahía de Mejillones del Sur.
    - e) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre los recursos naturales renovables por el uso de petróleo diésel.
    - f) Eventual falta de consideración de los impactos sinérgicos y acumulativos, específicamente, en materia de aire y medio marino.
  4. Falta de consideración de la suma de impactos respecto a los proyectos previamente aprobados.
- III. Conclusiones

Figura 4. Esquema de la parte considerativa de la sentencia



Fuente: Elaboración propia del Primer Tribunal Ambiental

### I. Alegación de forma: vulneración al principio de congruencia

**Quinto.** El SEA, como alegación de forma, sostiene que existiría una infracción al principio de congruencia al incorporarse por los reclamantes nuevas alegaciones en sede judicial que no se hicieron presentes en la solicitud de invalidación de la RCA del proyecto de autos.

En este sentido, en lo que respecta a los efectos, características y circunstancias del [artículo 11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#), indica que no se alegó, particularmente, la existencia de riesgos para la salud de la población por la exposición de contaminantes no normados, en específico, por metales pesados; así como tampoco la ausencia de un modelo de calidad de aire que justifique el área de influencia y la afectación de receptores.

Por otra parte, en lo referente al descarte de los impactos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), agregó que no se argumentaron en la solicitud de invalidación las siguientes materias: a) la falta de evaluación del proceso de aprovisionamiento de agua producto de la succión de organismos acuáticos hacia el interior del sistema de refrigeración, b) la falta de caracterización de los residuos industriales líquidos ante la ausencia de las aguas del desulfurador, c) la ausencia de evaluación de residuos industriales no peligrosos, y d) la falta de evaluación de los impactos de la infraestructura asociada al manejo y almacenamiento del carbón.

**Sexto.** Para resolver esta controversia, cabe considerar que el [artículo 41 de la Ley N° 19.880](#), que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (“Ley N° 19.880”), prescribe en sus incisos primero y tercero lo siguiente:

“La resolución que ponga fin al procedimiento decidirá las cuestiones planteadas por los interesados”;

“En los procedimientos tramitados a solicitud del interesado, la resolución deberá ajustarse a las peticiones formuladas por éste, sin que en ningún caso pueda agravar su situación inicial y sin perjuicio de la potestad de la Administración de incoar de oficio un nuevo procedimiento, si fuere procedente”.

A su vez, el [artículo 53](#) de la misma ley, previene que:

“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”.

Luego, el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#) dispone que este tribunal es competente 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”.

**Séptimo.** De las disposiciones citadas se colige que el principio de congruencia se encuentra consagrado en sede administrativa como la relación entre las peticiones formuladas por el interesado y la resolución de la administración.

Así, una de las peticiones que es posible formular a la administración corresponde a la solicitud de invalidación de un acto administrativo, mediante la cual se requiere a la autoridad ejercer su potestad invalidatoria fundado en la existencia de vicios de legalidad de una determinada actuación.

En tal sentido, el legislador ha concedido acción para requerir la revisión judicial de la resolución que resuelve un procedimiento de invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental.

De esta forma, a juicio del tribunal, la revisión judicial de tal acto exige la vinculación entre las peticiones formuladas a la administración, la resolución de ésta y la reclamación judicial, puesto que el contencioso administrativo consiste precisamente en el examen de la decisión de la autoridad administrativa, no resultando posible alegar en esta sede vicios de legalidad que no fueron alegados en el procedimiento administrativo, en tanto la autoridad no tuvo oportunidad de pronunciarse y, en consecuencia, no existe decisión que revisar por esta judicatura.

Lo anterior, con la salvedad que se trate de un vicio contenido en la resolución reclamada.

**Octavo.** Tal razonamiento ha sido recogido por la judicatura ambiental, sosteniéndose por el Segundo Tribunal Ambiental que el carácter revisor de la jurisdicción contenciosa-administrativa “[...] exige una vinculación entre la materia reclamada en sede administrativa y la impugnada en sede judicial”<sup>1</sup>.

En este mismo orden de ideas, la Excma. Corte Suprema ha precisado que:

“[...] por su propia naturaleza, **el contencioso-administrativo requiere que la Administración haya tenido la posibilidad de enmendar una eventual ilegalidad**, de lo que se sigue que, para que el recurrente en sede administrativa pueda interponer, a su vez, reclamación ante el Tribunal Ambiental, es imprescindible que el Comité haya estado en condiciones de pronunciarse sobre la materia impugnada, cuestión que, en la especie, no acaeció, desde que el asunto de que se trata fue planteado en sede judicial, mas no a través de la vía recursiva administrativa” (énfasis añadido)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Segundo Tribunal Ambiental, Rol R N° 101-2016, de 31 de mayo de 2017, c. 21. En el mismo sentido, Rol R-215-2019, de 6 de julio de 2022, c. 42.

<sup>2</sup> Corte Suprema, Rol N° 34.281-2017, de 9 de abril de 2018, c. 11.

**Noveno.** En este caso, del examen del expediente administrativo, se advierte que en la solicitud de invalidación efectuada por los reclamantes, en relación con los impactos del [artículo 11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#), se formularon alegaciones relacionadas, en resumen, con la falta de descarte de los efectos que el proyecto generará sobre la calidad del aire debido a las emisiones fugitivas de gas metano a la atmósfera, y la presencia de compuestos orgánicos volátiles en el gas natural. Además, sostuvieron que la variable de cambio climático no se habría considerado con un factor para el descarte de los efectos del referido literal, así como tampoco los impactos sinérgicos y acumulativos que el proyecto generará considerando los demás existentes en el sector industrial de Mejillones.

A su vez, en lo que respecta al [literal b\) del artículo 11](#) del antes referido cuerpo legal, los reclamantes fundaron la solicitud de invalidación en la falta de descarte de los efectos del proyecto sobre la Bahía de Mejillones del Sur, al no considerarse el documento “Diagnóstico y monitoreo ambiental de la Bahía de Mejillones del Sur” - elaborado por el Centro de Ecología Aplicada el año 2019-, el cual reflejaría el mal estado en que se encuentra. Además, fundamentan la ilegalidad del proyecto, en los impactos significativos que generaría sobre la especie del gaviotín chilco

Posteriormente, en el mismo expediente administrativo, consta presentación efectuada por los reclamantes, de 3 de mayo de 2022, en la cual hacen presente, además de lo previamente indicado, que la conversión del proyecto de Engie Energía Chile S.A. implicará una disminución de los residuos industriales líquidos (RILES), aprobados por la RCA N° 94/2010; además de la insuficiencia de los compromisos ambientales voluntarios sobre la especie del Gaviotín chico, y la no consideración de los efectos sinérgicos e impactos acumulativos en la Bahía de Mejillones del Sur.

**Décimo.** Por su parte, ante este tribunal, junto con lo señalado en el considerando previo, en síntesis, los reclamantes reprocharon el descarte de los efectos sobre la calidad de aire que constituirían un riesgo para la salud de la población, la existencia de metales pesados en el gas natural los cuales no habrían sido evaluados y deficiencias del modelo de calidad del aire.

De igual forma, respecto a los impactos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, sostuvieron que no se descartaron los efectos adversos sobre la cantidad y calidad del aire por las emisiones de fugitivas de gas metano así como los impactos sobre aquellos por el uso de petróleo diésel; la no

consideración de la variable de cambio climático; la ausencia de una adecuada evaluación de los efectos sobre la biodiversidad, en especial del Gaviotín chico; y la falta de consideración de la suma de los impactos provocados por las RCA de la IEM, en lo referente a residuos industriales no peligrosos, flora y fauna terrestre, y las obras de acopio de carbón.

**Undécimo.** Como se puede observar, de lo expuesto para la reclamación judicial se advierte que los reclamantes incluyeron, adicionalmente, una serie de reproches de carácter técnico a la evaluación de los impactos del [artículo 11 literales a\) y b\) de la Ley N° 19.300](#), que no fueron desarrollados en la instancia administrativa - habiendo tenido la posibilidad de plantearlos-, al no ser aspectos que hayan emanado del acto reclamado, configurando a su respecto una desviación procesal. Tales materias corresponden a: a) eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a metales pesados, como contaminantes no normados; b) eventuales deficiencias del modelo de calidad de aire presentado por el titular del proyecto; c) la falta de descarte de impactos sobre el medio marino, por la no evaluación de las obras de aprovisionamiento de aguas; y, d) la falta de evaluación de la suma de impactos del proyecto en relación con los previamente aprobados, en lo que respecta a los residuos no peligrosos y las obras de acopio de carbón.

Respecto a la última materia, el análisis no comprende la alegación referente a la falta de una caracterización adecuada de los RILES, toda vez que ella fue una preocupación manifestada en el procedimiento de invalidación administrativa, no advirtiéndose la desviación procesal pretendida por el reclamado.

**Duodécimo.** Por consiguiente, atendido que la reclamación judicial no guarda congruencia con las alegaciones que han sido incluidas para el conocimiento de la autoridad administrativa -con excepción de la alegación asociada a la falta de una caracterización adecuada de los RILES-, se genera una desviación procesal respecto de aquellas materias indicadas en el considerando precedente, infringiéndose el principio de congruencia. Por tal motivo, se acogerá parcialmente la alegación formulada por el SEA sobre este punto.

Con todo, este tribunal estima necesario pronunciarse, a mayor abundamiento, sobre estas materias en la forma que se desarrolla en los acápite siguientes.

**II. Alegaciones sustantivas: de la eventual falta de justificación de la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300**

**1. Cuestión previa. Alcance de la revisión del Tribunal Ambiental**

**Decimotercero.** En este punto, el reclamado argumenta que la invalidación consiste en una potestad de la administración que procede ante vicios de legalidad, pero no resulta aplicable a cuestiones de mérito, oportunidad o conveniencia.

Al respecto, asevera que los reclamantes pretenden construir los vicios de legalidad en aspectos técnicos que fueron abordados durante el procedimiento de evaluación ambiental, en particular respecto del descarte de los efectos, características o circunstancias de los [literales a\) y b\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#). Indica que tales cuestiones, a su juicio, constituyen aspectos técnicos discrecionales que escapan al ámbito de revisión en el contexto del ejercicio de la potestad de invalidación.

**Decimocuarto.** Sobre esta cuestión cabe considerar que, como se estableció en el considerando sexto, la invalidación se encuentra consagrada en el [artículo 53 de la Ley N° 19.880](#) como una potestad de la administración que puede ser ejercida de oficio o a petición de parte para invalidar actos contrarios a derecho.

De esta forma, la revisión judicial que corresponde a esta judicatura, conforme con el [artículo 17 N° 8 de la Ley N° 20.600](#), se avoca al control de legalidad de la resolución que se pronuncia de un procedimiento de invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental.

A este respecto, cabe recordar que el [artículo 41 de la Ley N° 19.880](#) establece que la resolución final del procedimiento administrativo “[...] decidirá las cuestiones planteadas por los interesados”, debiendo contener la decisión “[...] que será fundada”.

**Decimoquinto.** Como se ha reconocido tradicionalmente en la doctrina, el principio de legalidad opera mediante la atribución legal de potestades públicas a la administración.<sup>3</sup>

En tal sentido, se distingue entre potestades regladas y discrecionales. Esta diferenciación resulta especialmente importante para determinar el mecanismo de control del ejercicio de las potestades públicas. Así, se ha definido la potestad reglada como aquella en que se ha determinado completamente por el legislador tanto el supuesto de hecho como la consecuencia jurídica, mientras que la potestad discrecional se refiere al caso en que la ley confiere a la administración un espacio de autodeterminación para elegir entre varias alternativas o soluciones posibles, siendo todas igualmente válidas.<sup>4</sup>

En el caso de ambas potestades, se ha establecido en la jurisprudencia, sobre la base del [artículo 41 de la Ley N° 19.880](#), la exigencia de motivación de los actos administrativos resulta igualmente aplicable, recayendo el control sobre sus diversos elementos<sup>5</sup>.

En cuanto al control de las potestades discrecionales, la doctrina explica que este se compone por la verificación de los elementos reglados que integran la discrecionalidad, así como el control de los hechos determinantes, del fin, de racionalidad y proporcionalidad.<sup>6</sup>

**Decimosexto.** Como se colige de lo razonado hasta este punto, el control de legalidad de los actos administrativos que corresponde a esta judicatura no se encuentra limitado únicamente a los aspectos normados como pretende el órgano reclamado, sino que se trata de un control íntegro.

En efecto, el ejercicio de una potestad discrecional no escapa al control judicial, puesto que existen diversos aspectos que deben ser verificados en esta sede. Como se expuso anteriormente, dicho control comprende los elementos reglados y de los hechos determinantes de la potestad discrecional, la adecuación de su ejecución de acuerdo con el fin previsto, así como su ejercicio racional y proporcional.

---

<sup>3</sup> Valdivia Olivares, José Miguel. *Manual de Derecho Administrativo*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2018, p. 145.

<sup>4</sup> Cordero Vega, Luis. *Lecciones de Derecho Administrativo*. 2ª ed. Santiago: Legal Publishing Chile, 2015, p. 83.

<sup>5</sup> Corte Suprema, Rol N° 26.588-2023, de 29 de mayo de 2023, c. 5.

<sup>6</sup> Cordero Vega, Luis, op. cit., p. 86-93.

Ahora bien, como se reconoce en la doctrina y la jurisprudencia en la práctica no existen potestades enteramente regladas o discrecionales, sino que hay actos en que el grado de discrecionalidad conferido por el legislador es mayor o menor.<sup>7</sup> Por este motivo, el examen de legalidad de un acto administrativo implica la distinción y control de cada uno de sus elementos, ya sean reglados o discrecionales.

**Decimoséptimo.** En este caso, como consta en la reclamación y en los demás acápites de esta sentencia, los actores impugnan la Res. Ex. N° 20230200174/2023, que rechazó su solicitud de invalidación de la Res. Ex. N° 20220200186/2022, con fundamento en que no se habría justificado debidamente la inexistencia de los efectos, características o circunstancias de los literales a) y b) del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), en los términos que exige el [artículo 12 bis](#) de dicha ley, así como en la supuesta falta de evaluación de la suma de los impactos como mandata el [artículo 11 ter](#) del mismo estatuto normativo.

**Decimooctavo.** De lo establecido en los considerandos precedentes, se desprende que el control de los elementos discrecionales de la justificación técnica de la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), en la forma que exige el [artículo 12 bis](#) del mismo cuerpo legal, se encuentra sujeto a la revisión de su debida fundamentación, adecuación al fin, racionalidad y proporcionalidad en los términos ya señalados.

Además, cabe señalar que el control de legalidad en el cumplimiento de la exigencia del [artículo 12 bis de la Ley N° 19.300](#), en relación con los literales a) y b) del [artículo 11](#) de la misma ley, se encuentra complementado por la regulación reglamentaria prevista en los [artículos 5° y 6° del D.S. N° 40/2012](#).

**Decimonoveno.** En conclusión, el examen de legalidad de las resoluciones reclamadas es íntegro y comprende no solo los elementos reglados de tales actos, sino que se extiende también a los elementos discrecionales en la forma establecida en los considerandos precedentes, determinación que debe ser realizada de manera casuística de acuerdo con lo alegado por la parte.

De esta manera, el control del acto administrativo reclamado es integral, resultando improcedente excluir de esta revisión y, en forma preliminar, todos los aspectos

---

<sup>7</sup> Palop Esquin, Catalina. *Curso de Derecho Administrativo*. 2ª ed. Valencia: Tirant lo Blanch, 2004, p. 134-135. Corte Suprema, Rol N° 8487-2018, de 24 de septiembre de 2018, c. 13.

técnicos de la justificación de la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), puesto que, como se ha establecido, los actos administrativos son la concreción de una mixtura de potestades e incluso en el caso que se trate de un aspecto discrecional corresponde igualmente examinar la fundamentación de la decisión, racionalidad, proporcionalidad y adecuación a su fin.

Por todo lo expuesto, cabe rechazar la defensa formulada por la parte reclamada, por lo que se procederá a analizar cada alegación en la forma establecida en este acápite.

## **2. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300**

**Vigésimo.** En este acápite se analizarán las controversias referidas a la justificación de la inexistencia de los efectos, características y/o circunstancias del [literal a\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), consistente en la generación de riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”.

### **a) Eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a emisiones fugitivas de gas metano**

**Vigésimo primero.** Los reclamantes indican que el titular no habría descartado adecuadamente los efectos sobre la salud de la población debido a las emisiones fugitivas de gas metano producto de la combustión de gas natural, tanto en la declaración de impacto ambiental como en la actualización de la estimación de emisiones realizada por el titular en la Adenda. En concreto sostienen que:

“[...] el titular, en el plan de prevención de emergencias y contingencias del proyecto, identifica como riesgo antrópico la fuga de gas natural durante la fase de operación, mencionando la posibilidad de que existan fugas en válvulas o roturas de cañerías. No obstante, cuando el Titular realiza una estimación de emisiones en el Anexo CI-4 de la DIA y las actualiza en el Anexo AD I.5 de la Adenda, no incluye en ninguno de los casos una estimación de emisiones fugitivas de metano. Esto, a partir del argumento de que, como el metano será utilizado en las fases de combustión, no existirán emisiones algunas”.

En atención a ello, arguyen que el problema de las emisiones fugitivas en este caso no estaría resuelto, siendo necesario prever los impactos asociados a estas fugas

a fin de asegurar la ausencia de efectos adversos significativos sobre la salud de la población.

**Vigésimo segundo.** El SEA, por su parte, señala que la conversión a gas natural del proyecto IEM disminuirá la generación de emisiones respecto a su condición actual, implicando que ya no habrá emisiones de material particulado (“MP”) asociados a la combustión. Agrega que, considerando las emisiones provenientes de fuentes fijas, el proyecto no generará emisiones de gas metano -incluso en su fase de operación-, puesto que existirá un consumo del 100% del gas natural y, con ello, del metano. Afirma que la misma situación ocurriría respecto a las emisiones fugitivas, las cuales fueron debidamente evaluadas y descartadas durante la fase de operación.

**Vigésimo tercero.** Sobre el punto, el tercero coadyuvante del reclamado indica que la afirmación de los reclamantes es falsa, ya que el proyecto no prevé emisiones fugitivas e incluso, en su fase de operación, serían despreciables. Agrega que, las fugas se encuentran debidamente consideradas en la evaluación ambiental, especialmente en la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias, acompañado en el anexo AD-I.31 de la Adenda del proyecto.

**Vigésimo cuarto.** Para la resolución de esta controversia es necesario considerar que el [artículo 12 bis de la Ley N° 19.300](#) establece que uno de los contenidos mínimos de la DIA consiste en la presentación de:

“b) Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental [...]”.

En ese mismo orden de ideas, el [literal a\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#) contempla entre los efectos, características o circunstancias que obligan a ingresar al SEIA mediante un estudio de impacto ambiental (“EIA”), la generación de un riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.

Luego, el [artículo 5° del Decreto Supremo N° 40, de 2012](#), del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“D.S. N° 40/2012”), dispone, en lo pertinente a esta alegación, que a fin de determinar si un proyecto genera o presenta riesgo para la salud debido a la

cantidad y calidad de sus emisiones, se deberá considerar la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

“a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento”.

**Vigésimo quinto.** De las disposiciones citadas en el considerando anterior, se desprende que, para la acreditación de la inexistencia de un riesgo para la salud de la población debido a cantidad y calidad de las emisiones atmosféricas de un proyecto o actividad, se debe considerar la eventual superación de los valores de las concentraciones y períodos previstos ya sea en normas primarias de calidad ambiental o en normas de referencia, así como un incremento o disminución significativa de estos.

**Vigésimo sexto.** En este caso, consta en el expediente de evaluación ambiental del proyecto “Conversión a gas natural de IEM” la presentación de una serie de informes y estudios técnicos referentes a las emisiones atmosféricas. En lo pertinente a lo alegado por los reclamantes, resulta entonces necesario examinar lo establecido en el Informe de Estimación de las Emisiones Atmosféricas (anexo C1-4 de la DIA, actualizado en anexo AD-I.5 de la Adenda).

El informe en cuestión da cuenta de las estimaciones de emisiones atmosféricas desde fuentes fijas y fugitivas del proyecto (inventario de emisiones), correspondientes a las fases de construcción y operación del proyecto, para el material particulado (MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>) y los gases de combustión (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, compuestos orgánicos volátiles/hidrocarburos (COV<sub>DM</sub>/HC)).

**Vigésimo séptimo.** De esta forma, en lo que respecta a la cuantificación de emisiones desde fuentes fijas, el aludido informe efectúa una actualización de las emisiones respecto al proyecto original, debido al cambio de combustible, pasando del uso de carbón, como fuente principal, al uso de gas natural y petróleo diésel como respaldo para situaciones de emergencia.

Dicho cambio trae como resultado el hecho de que ya no se generarán emisiones de material particulado y de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), reduciéndose sustancialmente las emisiones de otros gases. Es en este contexto que, en atención a los parámetros

operacionales del proyecto, el aludido informe da cuenta de las estimaciones de emisiones atmosféricas totales durante la fase de operación del proyecto, las que corresponden a las que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Tabla comparativa de las emisiones atmosféricas totales del proyecto IEM.

Parámetro	Emisión [ton/día]			
	RCA N°94/2010	RCA N°50/2015	Proyecto	
			Gas natural	Petróleo Diesel
MP	1,3	0,9	0,29	0,16
SO <sub>2</sub>	12,62	6,1	0,29	0,14
NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	12,6	6,1	1,46	1,65

Fuente: Anexo AD-I.5 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, p. 47.

**Vigésimo octavo.** En relación con la cuantificación de las emisiones fugitivas del proyecto, el informe antes referido da cuenta que dicho cálculo se efectuó sobre la base de la metodología recomendada por el SEA, contenidas en el informe denominado “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”, de BS Consultores (2015)<sup>8</sup> y la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” del SEA (2020)<sup>9</sup>. Ambos informes recogen, entre otras referencias o estándares, los establecidos por la US-EPA<sup>10</sup>.

En este punto en específico, el titular se basó en el Manual AP-42 de la US-EPA, “Compilation of Air Pollutant Emission Factors”, en su Volumen I, Stationary Point and Area Sources<sup>11</sup>. Este estándar, define para cada actividad identificada como emisora de partículas y gases a la atmósfera un factor de emisión específico, que permite estimar las emisiones fugitivas del proyecto en función del nivel de actividad.

**Vigésimo noveno.** De esta manera, para el presente proyecto se identifican como actividades o fuentes de emisiones fugitivas, las siguientes: escarpe, nivelación, excavación, compactación, transferencia de material, combustión interna de maquinarias, combustión de equipos electrógenos, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos.

<sup>8</sup> Informe Final. Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental. 2015. B & S Consultores. 145 pp.

<sup>9</sup> Disponible en: <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>.

<sup>10</sup> Disponible en: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>.

<sup>11</sup> Ídem.

Las emisiones fugitivas cuantificadas en la fase de construcción del proyecto se resumen en las tablas que se detallan a continuación:

Tabla 2. Resumen de emisiones de MP - Fase de Construcción [ton].

Actividad	Emisiones Material Particulado [ton/fase]		
	MP	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>
Escarpe	0,01	0,01	0,00
Nivelación	0,00	0,00	0,00
Excavación	1,18	0,24	0,12
Compactación	0,01	0,00	0,00
Transferencia de Material	0,06	0,03	0,00
Maquinaria fuera de ruta	1,35	1,35	1,35
Grupos electrógenos	0,45	0,45	0,45
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	1,15	0,22	0,05
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	1,49	0,35	0,12
Combustión de vehículos	0,01	0,01	0,01
<b>Total [ton/año]</b>	<b>5,71</b>	<b>2,66</b>	<b>2,11</b>

Fuente: Anexo AD-I.5 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, p. 43.

Tabla 3. Resumen de emisiones de Gases - Fase de Construcción [ton].

Actividad	Emisiones Totales Gases [ton]				
	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	COV <sub>DM</sub>
Maquinaria fuera de ruta	16,86	22,49	0,05	0,01	2,17
Grupos electrógenos	1,37	6,37	0,42	-	0,52

Fuente: Anexo AD-I.5 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, p. 43-44

En lo que dice relación con las emisiones fugitivas en la fase de operación del proyecto, consta en el expediente de evaluación que esta etapa corresponde a aquella en que se lleva a cabo el proceso de generación de energía, utilizando gas natural y/o petróleo diésel (en situaciones de emergencia), no cuantificándose emisiones fugitivas *per se*, ya que las actividades identificadas como fuentes de emisiones de partículas y gases a la atmósfera están asociadas a las emisiones de fuentes fijas, como se estableció en el considerado vigésimo séptimo.

**Trigésimo.** Ahora bien, en lo que se refiere a las estimaciones de las emisiones atmosféricas (inventario de emisiones elaborado por el titular), se aprecia en el informe técnico antes aludido la identificación clara de las fuentes de emisión fijas y fugitivas del proyecto, referenciando las partes, obras o actividades, fases del proyecto, periodo de funcionamiento, niveles de operación, tipo de fuente,

contaminantes modelados, concentraciones máximas, tasas de emisión, escalas, rutas de flujos asociados a las emisiones, localización, entre otras variables.

Lo anterior permite concluir, de manera fundada, que el informe técnico presentado durante la evaluación ambiental se ajusta al estándar metodológico exigido por la autoridad, cuyas directrices, criterios y alcances están claramente establecidos en los estándares metodológicos indicados en el considerando vigésimo octavo, así como en los criterios técnicos establecidos el numeral 6.5. de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire” del SEA (2012).

**Trigésimo primero.** Dejando asentado que la estimación de emisiones efectuada por el titular del proyecto se ajusta a las características del mismo así como a las instrumentos aplicables en la especie, respecto a lo alegado por los reclamantes sobre eventuales emisiones fugitivas de metano, es menester traer a colación lo señalado por Huneus *et al* (2020)<sup>12</sup>, quienes concluyen que para el establecimiento de las emisiones globales (las cuales se recopilan a través de los inventarios de emisiones), tanto en su elaboración y tratamiento, siempre se deben considerar los contaminantes de principal preocupación, a saber: óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), carbono negro (BC), carbono orgánico particulado (OC), material particulado (MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), monóxido de carbono (CO), y amoníaco (NH<sub>3</sub>).

Sin embargo, respecto del metano, los autores destacan su importancia en la química atmosférica (por ejemplo, formación de ozono a escala regional y hemisférica), pero este trazador está incluido explícitamente en los inventarios de emisiones de GEI. Por ello, no es razonable, desde el punto de vista técnico, incluirlo en las estimaciones de emisiones de contaminantes atmosféricos del proyecto, no advirtiéndose omisión alguna que reprochar al titular del proyecto como al órgano evaluador.

**Trigésimo segundo.** Por otra parte, los reclamantes a fojas 18 se refieren al concepto de emisiones fugitivas de metano en los siguientes términos: “Las emisiones fugitivas pueden entenderse como fugas no intencionales desde equipos presurizados utilizados en distintos procesos industriales. Estas fugas suelen

---

<sup>12</sup> Huneus, N., Denier van der Gon, H., Castesana, P., Menares, C., Granier, C., Granier, L., Alonso, M., De Fatima, M., Dawidowski, L., Gallardo, L., Gómez, D., Klimont, Z., Janssens-Maenhout, G., Osses, M., Puliafito, S.E., Rojas, N., Sánchez-Ccoyllo, O., Tolvet, S., Ynoue, R.Y. (2020). Evaluation of anthropogenic air pollutant emission inventories for South America at national and city scale, Atmospheric Environment, volume 235, 117606, ISSN 1352-2310, <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117606>.

producirse a través de juntas, conexiones roscadas o mecánicas, cubiertas, válvulas u otros componentes que no se encuentren correctamente sellados”.<sup>13</sup>

A partir de dicho concepto, para los reclamantes las emisiones fugitivas se relacionan principalmente con posibles pérdidas que pudiera tener el proyecto durante el almacenamiento y manejo del producto en sus instalaciones, así como con eventuales fallas de los equipos.

**Trigésimo tercero.** En ese contexto, cabe señalar que este punto fue abordado durante la evaluación de impacto ambiental al considerarse las contingencias inherentes a la seguridad de las operaciones en la tabla N° 8, referida a “Medidas de prevención-fuga de gas natural”, del anexo AD-I.31 de la adenda, actualizado anexo ADC-II.6 de la Adenda Complementaria.

Dicho escenario es distinto a lo sostenido en orden a que el titular del proyecto no habría abordado las emisiones fugitivas provenientes de la unidad generadora del proyecto, cuestión que fue descartada por el tribunal en función de lo señalado en el considerando vigésimo noveno.

**Trigésimo cuarto.** De esta forma, resulta razonable que las emisiones fugitivas de gas metano no sean consideradas como un impacto ambiental del proyecto, en tanto no se encuentran asociadas a la generación de energía de la fase de operación, correspondiendo únicamente a incidentes operacionales que deben ser abordados mediante el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, como ha ocurrido en la especie.

**Trigésimo quinto.** De acuerdo con lo indicado en los considerandos precedentes, se desprende que durante la evaluación ambiental se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población debido a las eventuales emisiones de metano del proyecto.

En efecto, el titular acompañó información suficiente respecto al escenario de emisiones atmosféricas para un estado sin y con proyecto, existiendo una adecuada estimación de las emisiones que implicará el funcionamiento del proyecto IEM, no contemplándose emisiones significativas o relevantes de metano por cuanto dicho

---

<sup>13</sup> Methane Guiding Principles. 2019. Reducción de Emisiones de Metano: Guía de Mejores Prácticas. Fugas en Equipos. <https://methaneguidingprinciples.org/>.

gas que forma parte principal del gas natural, será utilizado como combustible para la generación de electricidad.

A mayor abundamiento, no debe perderse de vista que el proyecto objeto de autos generará una reducción significativa de las emisiones de material particulado (MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>), así como de óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), en comparación a la condición sin proyecto, sobre la base de uso de carbón.

**Trigésimo sexto.** En virtud de lo establecido en los considerandos precedentes, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población asociado a las emisiones fugitivas de metano, motivo por el cual la resolución reclamada y la RCA del proyecto se ajustan a derecho en este punto. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

**b) Eventuales impactos a la salud de la población por la exposición a contaminantes no normados**

**Trigésimo séptimo.** Sobre este punto, los reclamantes indican que no se descartaron adecuadamente los efectos sobre la salud de la población debido a la exposición a contaminantes no normados, en específico, respecto de metales pesados y COV presentes en el petróleo diésel y en el gas natural. Agregan que “[...] es relevante caracterizar aquellas emisiones contaminantes que no tienen una norma vigente asociada y, por consiguiente, descartar adecuadamente los efectos sobre la salud de la población de dichos contaminantes, de acuerdo con su cantidad, composición, concentración, peligrosidad, frecuencia y duración”.

Explican que el titular no habría evaluado los impactos generados por metales pesados como el Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Vanadio (V), Arsénico (As) y Cadmio (Cd), presentes en el petróleo diésel, siendo necesaria una caracterización del combustible que será utilizado en el proyecto, atendida la variabilidad de sus elementos en función de su origen.

Ahora bien, respecto a los COV, sostienen que estos se encuentran presentes tanto en el gas natural como en el petróleo diésel, por lo que son emisiones presentes en ambos escenarios de operación -principalmente, a través de emisiones fugitivas-, evaluación que el titular no habría efectuado.

**Trigésimo octavo.** El reclamado respecto al primer punto alegado, sostiene que los reclamantes parten de un supuesto errado, toda vez que los metales pesados indicados en la solicitud de invalidación están presentes en el petróleo crudo y son parte de los residuos de ese tipo de procesamiento, siendo elementos prácticamente inexistentes en el petróleo comercializado. Añade que, tales contaminantes no corresponden a emisiones que generara el proyecto, cuestión tratada en la pregunta N° 7 del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (“ICSARA”), en la cual se requirieron mayores antecedentes respecto a las emisiones derivadas del uso de petróleo diésel.

En lo que se refiere a los COV, se afirma que en la actualización del inventario de emisiones del proyecto se consideraron expresamente para la fase de construcción estos contaminantes, producto de las actividades realizadas por maquinarias fuera de ruta y por el funcionamiento de grupos electrógenos, sin perjuicio que ellas eran menores. En cambio, para la fase de operación no se prevén actividades que los generen, como se apreciaría de la tabla N° 38 del anexo AD-I.5 de la Adenda.

En atención a ello, señala que los metales pesados y COV provenientes del petróleo diésel fueron correctamente evaluados, concluyéndose que no existe riesgo alguno para la salud de la población, por aumento de concentraciones de gases y/o partículas en el aire.

**Trigésimo noveno.** A su vez, su vez, el tercero coadyuvante del reclamado sostiene que la circunstancia que sean contaminantes no normados y no se consideren para la combustión de gas natural, refleja que son componentes que no emanan de su proceso de combustión, de manera que no resulta necesario su evaluación ni monitoreo. Añade que, de hecho, en estudios de trazas de arsénico y mercurio, aparecen bajo los límites de detección.

**Cuadragésimo.** Al respecto, corresponde dejar asentado que, al analizar la controversia asociada a la aplicación del principio de congruencia, se estableció que la alegación formulada por los reclamantes sobre la falta de evaluación de los metales pesados existentes en el petróleo diésel no se planteó en sede administrativa, configurándose a su respecto una desviación procesal. Sin perjuicio de ello, el tribunal abordará, como se indica en el considerando duodécimo, a mayor abundamiento, tanto esta materia como aquella asociada a los COV en los considerandos que siguen.

**Cuadragésimo primero.** Para la resolución de esta controversia es menester tener presente las normas citadas en el [considerando vigesimocuarto](#), en específico, lo dispuesto en los artículos [11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#) y [5° del D.S. N° 40/2012](#), los cuales resultan aplicables a la materia que se abordará.

**Cuadragésimo segundo.** Conforme con lo anterior, este tribunal reitera que para la determinación de si un proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de sus emisiones, como se pretende en esta alegación, debe establecerse si aquéllas superan los valores previstos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o bien si producen un aumento o disminución significativa, según corresponda. Luego, en caso de no existir normas en nuestro ordenamiento jurídico, se utilizarán como referencia aquellas de los Estados que se indican en el [artículo 11 del D.S. N° 40/2012](#).

**Cuadragésimo tercero.** De esta forma, a fin de abordar la resolución de esta controversia, se desarrollarán las alegaciones relacionadas con:

- i) La supuesta falta de evaluación de los metales pesados presentes en el petróleo diésel.
- ii) La supuesta falta de evaluación de los COV presentes en el gas natural y petróleo diésel.

**i. Supuesta falta de evaluación de los metales pesados presentes en el petróleo diésel**

**Cuadragésimo cuarto.** En lo que respecta a la cuestión alegada, es necesario referirse nuevamente a los informes de estimación de las emisiones atmosféricas (anexo C1-4 de la DIA, actualizado en anexo AD-I.5 de la Adenda) y de modelación de calidad del aire (anexo C2-3 de la DIA, actualizado en anexo AD-I.7 de la Adenda), ambos del expediente de evaluación ambiental del proyecto, además de otras consideraciones sobre la materia en él contenidas.

El Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas sobre el cual este tribunal se refirió en extenso en los considerandos vigésimo sexto a vigésimo noveno, establece que con ocasión del proyecto los contaminantes emitidos corresponden a: material particulado (MP, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), amoniaco (NH<sub>3</sub>) y compuestos orgánicos

volátiles/hidrocarburos (COV<sub>DM</sub>/HC). En efecto, no se consideran emisiones de contaminantes no normados, aludidos por los reclamantes.<sup>14</sup>

**Cuadragésimo quinto.** A su vez, el Informe de Modelación de Contaminantes Atmosféricos (anexo C2-3 de la DIA, actualizado en anexo AD-I.7 de la Adenda), para la fase de operación considera tres escenarios de modelación: primero, funcionando con carbón (condición actual); el segundo, con uso de gas natural (condición proyectada); y, el tercero, con petróleo diésel (condición de respaldo). En todos estos escenarios se observa que los contaminantes modelados guardan directa relación con las emisiones generadas por el proyecto durante las fases referidas.

En tal sentido, los contaminantes modelados correspondieron a: material particulado (MP, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), cuyos aportes, para cada escenario en particular, se resumen en las tablas 4, 5 y 6 que se detallan a continuación:

Tabla 4. Aportes modelados para el escenario actual (uso de carbón), a los receptores primarios y secundarios con factor de corrección [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Rectificado [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]*
MP <sub>10</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,57
			Anual	0,11
	Compañía de Bomberos		24h P98	0,69
			Anual	0,15
MP <sub>2,5</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,57
			Anual	0,11
NO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	1h P99	34,76
			Anual	0,66
	Compañía de Bomberos		1h P99	50,02
			Anual	0,94
SO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P99	3,79
			1h P98,5	34,45
Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Rectificado [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]*
			Anual	0,61
		Secundaria	24h P99,7	3,90
			1h P99,73	34,55
			Anual	0,61

(\*): Considera un factor de corrección de 1,15.

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización modelación de calidad del aire”, de la Adenda del proyecto, p. 14.

<sup>14</sup> Anexo AD-I.5 de la DIA. “Actualización estimación de emisiones a la atmósfera”, p. 1.

Tabla 5. Aportes modelados para el escenario de fase de operación, con uso de gas natural, a los receptores primarios y secundarios con factor de corrección [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Rectificado [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]*
MP <sub>10</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,17
			Anual	0,04
	Compañía de Bomberos		24h P98	0,04
			Anual	0,05
MP <sub>2,5</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,17
			Anual	0,04
NO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	1h P99	6,18
			Anual	0,15
	Compañía de Bomberos		1h P99	10,87
			Anual	0,21
SO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P99	0,17
			1h P98,5	1,24
			Anual	0,03
		Secundaria	24h P99,7	0,17
			1h P99,73	1,40
			Anual	0,03

(\*): Considera un factor de corrección de 1,15.

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización modelación de calidad del aire”, de la Adenda del proyecto, p. 15.

Tabla 6. Aportes modelados para el escenario de fase de operación, con uso de petróleo diésel, a los receptores primarios y secundarios con factor de corrección [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Rectificado [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]*
MP <sub>10</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,09
			Anual	0,02
	Compañía de Bomberos		24h P98	0,12
			Anual	0,02
MP <sub>2,5</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,09
			Anual	0,02
NO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	1h P99	7,55
			Anual	0,17
	Compañía de Bomberos		1h P99	12,74
			Anual	0,24
SO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P99	0,08
			1h P98,5	0,63
			Anual	0,01
		Secundaria	24h P99,7	0,08
			1h P99,73	0,65
			Anual	0,01

(\*): Considera un factor de corrección de 1,15.

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización modelación de calidad del aire”, de la Adenda del proyecto, p. 16.

**Cuadragésimo sexto.** En este mismo orden de ideas, a la pregunta 7 del ICSARA, relativa a la adopción de alguna medida para el control de las emisiones, el titular indica en la Adenda que no se requerirán medidas de control adicionales para el dióxido de azufre, ya que los niveles de emisión son inferiores a los límites fijados por el [Decreto Supremo N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas](#) (“D.S. N° 13/2011”), como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Niveles de emisión según el D.S. N° 13/2011 MMA en relación con el proyecto.

Parámetro	D.S. N°13/2011 MMA				Proyecto	
	Concentración [mg/Nm <sup>3</sup> ]		Niveles de emisión [ton/día]*		Niveles de emisión [ton/día]	
	Gas Natural	Petróleo Diésel	Gas Natural	Petróleo Diésel	Gas Natural	Petróleo Diésel
MP	-	30	-	0,82	0,29	0,16
SO <sub>2</sub>	-	10	-	0,27	0,29	0,14
NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	50	120	1,46	3,29	1,46	1,65

Nota (\*): Se considera un caudal de 337,77 Nm<sup>3</sup>/s para Gas Natural y 317,47 Nm<sup>3</sup>/s para Petróleo Diésel, de acuerdo con información entregada en el Capítulo 1 de la DIA.

Fuente: Adenda de la DIA del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 6.

**Cuadragésimo séptimo.** Así las cosas, se estableció durante la evaluación ambiental que el proyecto no contempla la liberación de los metales pesados mencionados por los reclamantes, correspondientes al mercurio, níquel, vanadio, arsénico y cadmio.

**Cuadragésimo octavo.** En este punto, es necesario referirse a lo señalado por Hunneus *et al.*<sup>15</sup>, conforme a lo dispuesto en el considerando trigésimo primero, quienes concluyen que, para el establecimiento de las emisiones globales, tanto en su elaboración y tratamiento, siempre se deben considerar los contaminantes de principal preocupación, cuestión que es abordada de manera adecuada por el titular del proyecto.

La misma recomendación es compartida por la US-EPA que, en esta materia, establece un índice de calidad del aire para cinco contaminantes principales, que cuentan con un estándar nacional de calidad del aire, con el propósito de proteger la salud pública (O<sub>3</sub>, MP, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>).<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Hunneus *et al.*, op. cit.

<sup>16</sup> Disponible en línea: <https://www.epa.gov/pm-pollution/national-ambient-air-quality-standards-naaqs-pm> (consultado el 17 noviembre 2023).

**Cuadragésimo noveno.** Por otra parte, en lo que dice relación con la presencia de los metales pesados (Hg, Ni V, As y Cd) e impurezas (principalmente azufre), que estarían contenidos en el petróleo diésel y que, a juicio de los reclamantes, serían emitidos al medio ambiente, cabe señalar que, del expediente de evaluación ambiental, se establece que el petróleo diésel será suministrado por empresas proveedoras autorizadas. De lo anterior, se colige que el combustible utilizado será refinado previamente.<sup>17</sup>

Lo anterior es relevante, ya que según indica la parte reclamada, los metales pesados aludidos en la reclamación están presentes en el petróleo crudo (petróleo pesado) y son residuos propios del proceso de refinación, los cuales no están presentes en el petróleo refinado comercializado por las empresas proveedoras autorizadas.

Sobre este punto, la literatura científica especializada es clara al sostener que el petróleo crudo está compuesto de hidrocarburos y oxígeno, azufre, nitrógeno y metales pesados (Ni, Fe, Hg, Ni V, As, Cd, Cu, entre otros). Las cantidades y concentraciones dependen, entre otros factores, de la ubicación geológica en que se forma el petróleo crudo. El contenido de elementos tóxicos del petróleo crudo puede escaparse a la atmósfera debido al uso de productos derivados del petróleo como los combustibles.<sup>18</sup> Como se ha descrito en la literatura especializada, el petróleo crudo se compone de numerosos compuestos químicos y entre los más representativos se encuentran los hidrocarburos, que le dan a éste su naturaleza explosiva.<sup>19</sup>

**Quincuagésimo.** Por otro lado, el petróleo derivado del proceso de refinación, dependiendo de su composición, se caracteriza por su bajo contenido de azufre y, en el caso de Chile, las especificaciones en cuanto a la calidad de uso de los combustibles están reguladas por el [Decreto Supremo N° 60, de 2011, del Ministerio de Energía, que Establece Especificaciones de Calidad de Combustibles que indica](#) ("D.S. N° 60/2011"), cuyos valores dependen del tipo de combustible de que se trate.

<sup>17</sup> Expediente de Evaluación Ambiental, Capítulo 1: Descripción del proyecto, punto 6.3.4.3., p. 5.

<sup>18</sup> Borah, G., & Deka, H. (2023). Crude oil associated heavy metals (HMs) contamination in agricultural land: Understanding risk factors and changes in soil biological properties. *Chemosphere*, 310, 136890. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.136890>; Chinedu, E., & Chukwuemeka, C. K. (2018). Oil Spillage and Heavy Metals Toxicity Risk in the Niger Delta, Nigeria. *Journal of Health and Pollution*, 8(19), 180905. <https://doi.org/10.5696/2156-9614-8.19.180905>; Speight, JG. (2001). *Manual de análisis de petróleo* (Vol. 217). Nueva York: Wiley-Interscience.

<sup>19</sup> Adebisi, F. M. (2022). Air quality and management in petroleum refining industry: A review. *Environmental Chemistry and Ecotoxicology*, 4, 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.enceco.2022.02.001>

**Quincuagésimo primero.** De esta forma, se desprende de la evaluación ambiental del proyecto que el petróleo que se utilizará como respaldo del gas natural no será petróleo crudo, sino un tipo que se ajusta a los estándares y regulaciones nacionales. Este petróleo, según la preocupación de los reclamantes, no poseerá la variedad y concentración de metales pesados que, según la literatura científica especializada, podría tener el petróleo crudo o pesado.

**Quincuagésimo segundo.** A mayor abundamiento, de los pronunciamientos de los OAECA competentes en la materia y que participaron de la evaluación de la DIA, en este caso, las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud y del Medio Ambiente, de la Región de Antofagasta, evacuados a través de los oficios Ord. N°s 253 y 90, ambos de 2022, respectivamente, se desprende que no se pronunciaron en contrario respecto de las materias alegadas por los reclamantes, pronunciándose favorablemente al final del proceso de evaluación ambiental.

**Quincuagésimo tercero.** En consecuencia, de acuerdo con lo establecido en los considerandos precedentes, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población asociado a la supuesta falta de evaluación de los metales pesados presentes en el petróleo diésel, motivo por el cual la resolución reclamada y la RCA del proyecto se ajustan a derecho en este punto. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

**ii. Supuesta falta de evaluación de los COV presentes en el gas natural y petróleo diésel**

**Quincuagésimo cuarto.** En relación con la alegación planteada, es pertinente revisar en detalle la información y los argumentos presentados en los informes examinados en el considerando cuadragésimo cuarto, del expediente de evaluación ambiental.

**Quincuagésimo quinto.** En el informe de estimación de emisiones se indica que durante la fase de construcción se cuantificaron las emisiones de COV producto de las emisiones de maquinarias fuera de ruta y de los grupos electrógenos, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 8. Resumen de emisiones de gases en la fase de construcción [ton].

Actividad	Emisiones Totales Gases [ton]				
	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	COV <sub>DM</sub>
Maquinaria fuera de ruta	16,86	22,49	0,05	0,01	2,17
Grupos electrógenos	1,37	6,37	0,42	-	0,52
Actividad	Emisiones Totales Gases [ton]				
CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	COV <sub>DM</sub>	
Combustión de vehículos	0,03	0,55	0,00	0,00	0,00
<b>Total [ton/fase]</b>	<b>18,27</b>	<b>29,41</b>	<b>0,47</b>	<b>0,01</b>	<b>2,69</b>

Fuente: Anexo AD-I.5 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, pp. 43-44.

Este mismo informe da cuenta que durante la fase de operación del proyecto no se generarán emisiones atmosféricas de contaminantes COV, cuantificándose en el inventario de emisiones las correspondientes a material particulado (MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>) y los gases de combustión (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), cuestión que da cuenta la tabla incorporada en el considerando vigésimo séptimo.

**Quincuagésimo sexto.** Respecto al Informe de Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos en el Aire (anexo C2-3 de la DIA, actualizado en anexo AD-I.7 de la Adenda), al cual se refiere el tribunal en el considerando cuadragésimo quinto, se aprecian los resultados de los aportes del material particulado (MP, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), para los tres escenarios de modelación (uso de carbón, gas natural y diésel), evaluándose los impactos basados en las emisiones estimadas del proyecto. Como corolario de lo anterior, se desprende que el proyecto no generará COV durante la fase de operación del proyecto.

**Quincuagésimo séptimo.** Por otra parte, en el expediente de evaluación ambiental se presentó el contenido, en términos de gases, del proceso de combustión, empleando petróleo diésel, como se observa en la tabla 9, la cual se transcribe a continuación y que entrega la información respecto de los datos operacionales del proyecto.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Expediente de Evaluación Ambiental, Capítulo 1: Descripción del proyecto.

Tabla 9. Datos operacionales empleando Petróleo Diésel.

Descripción	Unidad	MCR (375MW)
Flujo petróleo	kg/s	18,738
Flujo total gases combustión	kg/s	309.899
Filtros manga		2
Temperatura	°C	106,18
presión	kPag	-2,41
<b>Contenido gases combustión</b>		
O2	% peso	2,002
CO2	% peso	11,9
SO2	mg/Nm3	< 5
H2O	% peso	12,916
NOX	mg/Nm <sup>3</sup>	60
N2	% peso	73,181
Ar	% peso	0
Particulado	kg/s	0,0018

Fuente: Capítulo 1 – Descripción del Proyecto, de la DIA del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 41

La tabla especifica la composición de los gases resultantes de la combustión en el contexto de utilizar petróleo diésel -como combustible de contingencia-, excluyendo las emisiones de COV, dado que no constituyen una contribución significativa en la quema de dicho combustible.

**Quincuagésimo octavo.** En este contexto, es necesario reiterar lo indicado en el considerando trigésimo primero, conforme con lo cual se estableció que, siguiendo lo recomendado en la literatura técnica, en la determinación y manejo de las emisiones totales siempre deben incluirse los contaminantes de máxima preocupación (como partículas, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre).

Por su parte, la US-EPA señala que los COV representan un amplio espectro de químicos orgánicos que se encuentran habitualmente en entornos urbanos e identifica que entre las fuentes más frecuentes de su emisión se encuentra en muebles nuevos, pinturas, hidrocarburos aromáticos, productos de limpieza, madera, varios combustibles, fotocopiadoras e impresoras, fragancias, lacas y productos derivados del tabaco.<sup>21</sup> Entre los COV más comunes están el etanol, formaldehído, benceno y acetona. La diversidad de estos compuestos hace que no haya normativas estandarizadas para los niveles aceptables de COV en el aire exterior.

**Quincuagésimo noveno.** De lo anteriormente señalado, queda suficientemente asentado que la cuantificación de los COV en la fase de construcción del proyecto

<sup>21</sup> Disponible en línea: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality> (consultado el 17 noviembre 2023).

fue pertinente, en atención a que las fuentes móviles han sido identificadas como emisoras de este tipo de contaminantes. Además, el no incluir los COV en el inventario de emisiones -al ser estas consideradas emisiones menores y, por ende, no modeladas como contaminantes atmosféricos en la evaluación del riesgo a la salud de las personas- fue una decisión correctamente fundada por el titular del proyecto, como se desprende de los argumentos expuestos en los considerandos anteriores.

**Sexagésimo.** A mayor abundamiento, de los pronunciamientos de los OAECA competentes en la materia y que participaron de la evaluación de la DIA, en este caso, las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente y de Salud, de la Región de Antofagasta, evacuados a través de los oficios Ord. N°s 90 y 253, ambos de 2022, respectivamente, se desprende que se pronunciaron favorablemente al final del proceso de evaluación ambiental.

**Sexagésimo primero.** En consecuencia, conforme con lo establecido en los considerandos precedentes, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población asociado a la evaluación de los COV presentes en el petróleo diésel.

**Sexagésimo segundo.** En atención a lo anterior, no verificándose ilegalidad en esta materia respecto de la resolución reclamada y de la RCA del proyecto, la presente alegación será rechazada.

**c) Eventuales deficiencias del modelo de calidad de aire presentado por el titular del proyecto**

**Sexagésimo tercero.** Los reclamantes sostienen que, para una correcta y acertada predicción de los impactos asociados a la calidad del aire, es necesario contar con un modelo en el que se justifique el área de influencia y la afectación a los receptores, cuestiones que el titular no habría efectuado. Agregan que el análisis de incertidumbre es insuficiente, puesto que el titular no habría explicitado la cantidad de datos utilizados para construir el “factor de corrección”, motivo por el cual no es posible verificarlo, así como su funcionalidad para transformar los valores modelados.

Continúan señalando que el titular no expone cuál fue el método de calibración y validación del modelo de calidad aire, así como cuántos o qué puntos se utilizaron

para dicha labor. Su omisión implica que no es posible asegurar que el modelo prediga de manera fidedigna los fenómenos y escenarios hipotéticos locales, ni se haga cargo de la incertidumbre asociada a cualquier modelo matemático.

Finalizan esta alegación indicando que el modelo de calidad de aire carecería de información asociada a las condiciones iniciales y de borde utilizadas -emisiones de las chimeneas de las unidades generadoras-, toda vez que, de la estimación de los gases de combustión acompañada por el titular, no es posible asegurar que dicha composición se mantenga constante en el tiempo. Por ello, consideran necesario realizar un análisis de sensibilidad que permita evaluar cuánto puede variar el modelo en función de los cambios de composición de los gases de salida de las chimeneas.

**Sexagésimo cuarto.** Por su parte, el SEA sostiene que, conforme con la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (2012), el análisis de incertidumbre solo es aplicable a la modelación meteorológica, permitiendo con ello determinar los errores entre lo simulado y observado, sin especificar que se deba aplicar un “factor de corrección” a los modelos de dispersión o calidad de aire. Indica que lo requerido es analizar dichos errores y el comportamiento de las variables meteorológicas modeladas respecto a las observadas.

Sin embargo, durante la evaluación ambiental, el titular efectuó un análisis de incertidumbre, según consta en el capítulo 5.4 del anexo C2-3 de la DIA del proyecto, en el cual se evidencia un análisis de las variables superficiales relevantes para la dispersión de los contaminantes, como la dirección y velocidad del viento, observándose que la dirección del viento modelada se ajusta a la observada.

Asimismo, la evaluación ambiental del proyecto consideró la incorporación del factor de corrección, no obstante, no ser exigido por la guía antes aludida, utilizándose por el titular para establecer una condición ambiental más desfavorable que lo modelado inicialmente.

Respecto a la ausencia de una calibración y evaluación del modelo, sostiene que la referida guía del año 2012 no regula el concepto de calibración, pese a la posibilidad de que se utilice información meteorológica hídrica para mejorar la representación del modelo meteorológico, a través de un análisis de incertidumbre.

Para terminar, sostiene que el titular del proyecto cumplió con el estándar de rigurosidad exigido por la antes aludida guía, verificándose la efectividad del modelo de dispersión de calidad del aire y del meteorológico.

**Sexagésimo quinto.** El titular del proyecto, por su parte, se limita a indicar que, durante la evaluación ambiental, se utilizó y aplicó correctamente la guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

**Sexagésimo sexto.** En relación con la materia en análisis debe tenerse presente lo resuelto en los considerandos undécimo y duodécimo, al examinar la aplicación del principio de congruencia respecto de la reclamación de autos, en la cual se determinó que esta alegación no fue efectuada por los reclamantes en sede administrativa, verificándose, en consecuencia, una desviación procesal. Sin perjuicio de ello, el tribunal abordará a mayor abundamiento esta materia, a fin de determinar si se verifica la ilegalidad invocada.

**Sexagésimo séptimo.** En orden a resolver esta controversia, cabe señalar que, como se estableció en el considerando vigésimo cuarto, constituye uno de los contenidos mínimos de las DIA la presentación de los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), cuya concurrencia obliga a un proyecto o actividad a ingresar al SEIA mediante un EIA.

Al respecto, el [artículo 19 del D.S. N° 40/2012](#) precisa en su letra b) que las DIA deben contener, a lo menos:

“b) Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental. Serán parte de estos antecedentes:

b.1. La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma, conforme a lo señalado en el artículo 18 letra d) de este Reglamento [...]”.

En ese contexto, y como ya se ha establecido, el literal a) del [artículo 11](#) referido contempla la generación de un riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, como uno de los efectos, características o circunstancias referidas.

En tal sentido, el [artículo 5° del D.S. N° 40/2012](#) dispone, en lo pertinente a esta alegación, que para evaluar si se genera o presenta un riesgo para la salud de la población debido a efluentes, emisiones o residuos de un proyecto o actividad, de acuerdo con su cantidad y calidad, se debe considerar “la presencia de población en el área de influencia”.

Sobre el particular, la letra a) del [artículo 2° del D.S. N° 40/2012](#), define el área de influencia como:

“El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”.

**Sexagésimo octavo.** De las disposiciones citadas y referidas en el considerando precedente se colige que la determinación y justificación del área de influencia constituye uno de los contenidos mínimos de la DIA, correspondiente a un elemento necesario para justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias que obliguen a un proyecto o actividad a ingresar al SEIA mediante un EIA.

Por tal motivo, el área de influencia, en el caso de la DIA, tiene por objetivo delimitar el espacio físico donde el proyecto o actividad pueda tener algún efecto o impacto ambiental relevante, de manera que, con los antecedentes presentados se permita justificar su inexistencia.

**Sexagésimo noveno.** De igual forma, el profesor Bermúdez explica que “[...] el impacto ambiental que se manifiesta en un elemento ambiental determinará cual es el área de influencia del proyecto, y en definitiva el entorno sobre el que debe recaer la evaluación”.<sup>22</sup>

**Septuagésimo.** Al respecto, la “Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” del Servicio de Evaluación Ambiental (2012) -instrumento vigente al tiempo de la evaluación del proyecto de autos-, indica que:

“La extensión del área de modelación, o dominio espacial, se define en función de la magnitud del proyecto y sus emisiones, así como de la presencia de receptores susceptibles de ser afectados. Dicho dominio puede requerir ser ajustado (ampliado)

---

<sup>22</sup> Bermúdez Soto, Jorge. Fundamentos de Derecho Ambiental. 2ª ed. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2014, p. 283.

en función de los resultados de una modelación preliminar, por ejemplo, para encontrar el punto de máximo impacto. El dominio elegido esencialmente debe abarcar el área de influencia del proyecto para los distintos componentes ambientales que pueden verse afectados por las emisiones del proyecto, cuyos impactos son estimados y evaluados con los resultados del modelo de calidad del aire como antecedente” (p. 18).

En lo pertinente, respecto a la caracterización de la calidad del aire, el referido documento señala:

“La calidad del aire medida corresponde a los registros obtenidos de estaciones monitoras emplazadas en el área de influencia del proyecto en evaluación. Estos registros representan el aporte a la concentración ambiental de contaminantes de todas las fuentes de emisión en operación al momento de efectuar las mediciones, incluyendo las naturales” (p. 40).

**Septuagésimo primero.** En este caso, del examen del expediente de evaluación ambiental se advierte que, al respecto, se presentó el Informe de Modelación de Calidad de Aire del expediente de evaluación ambiental (anexo C2-3 de la DIA y actualizado en el anexo AD-I.7 de la Adenda), junto con los alcances metodológicos y directrices especificadas en la aludida “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (2012).

**Septuagésimo segundo.** En este sentido, la actualización del Informe de Modelación de Calidad del Aire (anexo AD-I.7 de la Adenda), detalla, entre otros aspectos, el análisis de cómo se transportan y dispersan los contaminantes emitidos bajo los escenarios máximos permitidos en el proyecto (situación actual y fase de operación del proyecto en evaluación: uso de gas natural y diésel), emplazado en la zona industrial de Mejillones, provincia y Región de Antofagasta.

Las modelaciones se efectuaron usando los softwares WRF/CALPUFF, que integran una modelación meteorológica del año 2019 (WRF) y un dominio de modelación de Calpuff de 50x50 km, con una resolución de 1x1 km. Este dominio incluye, como puntos de medición, las Estaciones Ferrocarriles y Compañía de Bomberos, las cuales están consideradas en el rango de dominio de la modelación.

**Septuagésimo tercero.** Con relación a la base teórica del modelo utilizado, el modelo meteorológico WRF (*Weather Research and Forecasting Model*) es

sugerido por la guía del SEA<sup>23</sup>, ya que produce una malla tridimensional de viento y temperatura mediante dominios anidados, con una resolución horizontal aconsejada de 1 kilómetro para el dominio de menor tamaño.

Por su parte, CALPUFF es un modelo gaussiano<sup>24</sup>-lagrangiano<sup>25</sup> de dispersión de contaminantes, del tipo soplo (puff) para la dispersión, el transporte y la deposición de contaminantes en la atmósfera. Es un modelo no estacionario que ha sido recomendado tanto por la guía del SEA<sup>26</sup>, como por la US-EPA<sup>27</sup>. Este modelo es adecuado para terrenos de complejidad variable y para analizar diferentes tipos de fuentes de emisión, como las puntuales, las de área y las volumétricas.

**Septuagésimo cuarto.** Con todo lo anterior, se advierte que, para la evaluación de la dispersión de las emisiones atmosféricas del proyecto, se generó un dominio de modelación WRF/CALPUFF de 50x50 km, que consideró las características topográficas de la zona, incorporando como receptores a las Estaciones Ferrocarriles y Compañía de Bomberos, puntos desde donde se consideraron los valores de línea base de material particulado y gases. La ubicación de los receptores se muestra en la siguiente figura.

---

<sup>23</sup> Servicio de Evaluación Ambiental. *Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA*, 2012, p. 19.

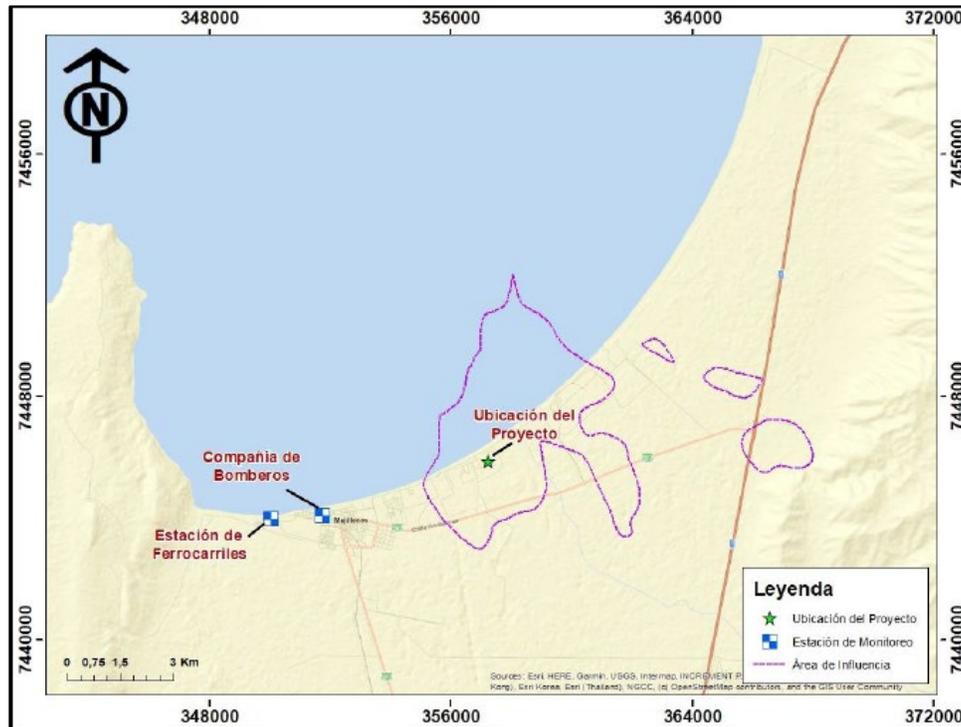
<sup>24</sup> Los modelos de dispersión de contaminantes del tipo Gaussiano están basados en la distribución Gaussiana o distribución normal, asumiendo que la concentración de la pluma de contaminantes que proviene de una fuente es transportada en dirección del vector de velocidad de viento, estando 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).

<sup>25</sup> 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).

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 15.

<sup>27</sup> Disponible en línea: <https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-alternative-models> (consultado el 19 diciembre 2023).

Figura 5. Área de Influencia de Calidad del Aire.



Fuente: Anexo C2-2 “Línea de Base Calidad del Aire”, DIA del proyecto, p. 3.

**Septuagésimo quinto.** En lo referido al análisis de incertidumbre del modelo meteorológico WRF y el factor de corrección, el informe señala que se siguieron las recomendaciones establecidas en el numeral 7 de la guía del SEA, antes mencionada.

En el caso particular, se emplearon los estadígrafos meteorológicos recomendados por la US-EPA, que incluyen el BIAS (sesgo) y el IOA (índice de ajuste), así como el error cuadrático medio (RMSE)<sup>28</sup>, para evaluar la velocidad del viento [m/s] y su dirección [°], con datos de la Estación Ferrocarriles del año 2019. Estas mediciones se compararon entre los datos modelados por el WRF y las observaciones reales del terreno para la región en estudio, con los resultados mostrados en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 10. Estadígrafos de ajuste de la modelación meteorológica.

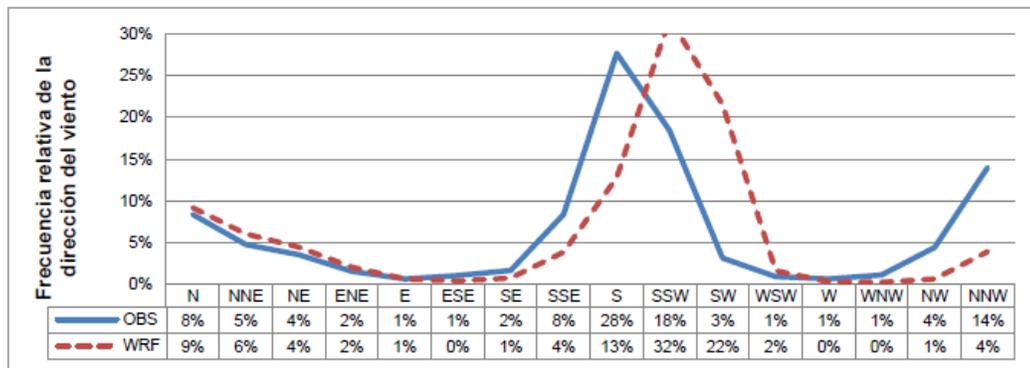
Receptor	Variable	RMSE	BIAS	Bondad BIAS	IOA	Bondad IOA
Estación Ferrocarriles	Dirección del viento (°)	126,54	-13,06	<+/-/10	0,45	--
	Velocidad del viento (m/s)	1,89	-0,73	<+/-/0,5	0,69	>0,60

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización informe modelación de calidad del aire, de la Adenda del proyecto, p. 10.

<sup>28</sup> RMSE: Mide la cantidad de error que existe entre los valores pronosticados y observados

**Septuagésimo sexto.** En lo que se refiere al análisis de incertidumbre, se presenta un análisis de frecuencias relativas correspondientes a la dirección del viento, tanto observada como proyectada por el modelo WRF en la Estación Ferrocarriles, ilustrado en la siguiente figura:

Figura 6. Frecuencia relativa de la dirección del viento observada y modelada (WRF).  
Estación Ferrocarriles.



Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización informe modelación de calidad del aire, de la Adenda del proyecto, p. 10.

La figura 6 muestra que el modelo WRF tiende a subestimar las direcciones del viento S, NNW, SSE, NW, WNW, SE, y ESE en un 15%, 10%, 5%, 4%, 1%, 1% y 1% respectivamente. Por ende, para la corrección el titular toma en cuenta el escenario más desfavorable, lo cual implica ajustar las concentraciones en un factor de 1,15, siguiendo la fórmula presentada a continuación:

$$FC = 1 + [F_{obs} - F_{WRF}]$$

Donde FC, corresponde al factor de corrección,  $F_{obs}$  a las frecuencias observadas y  $F_{WRF}$  a las frecuencias modeladas.

Es así como el factor de corrección fue debidamente considerado en los distintos escenarios de modelación bajo la condición ambiental más desfavorable, según se muestra en el resumen de las tablas referenciadas en el considerando cuadragésimo quinto.

**Septuagésimo séptimo.** Habiéndose descrito y sistematizado la información técnica que obra en el expediente de evaluación ambiental y que se vincula con las alegaciones planteadas en este punto, corresponde a este tribunal determinar si el modelo de calidad del aire es suficiente o si, por el contrario, tienen deficiencias según lo expresado por la parte reclamante.

**Septuagésimo octavo.** Inicialmente, se evaluará si el empleo de la herramienta de modelación WRF/CALPUFF fue apropiado. A este respecto, es importante destacar que, como lo indica el titular del proyecto, estos modelos están recomendados en la Guía para uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (2012), que era la referencia técnica aplicable en el momento de la evaluación ambiental del proyecto. En particular, el apartado 4.2 de la Guía subraya que para la elección de un modelo adecuado se deben considerar variables claves como la topografía del terreno (ya sea plano o complejo) y la naturaleza de los contaminantes (primarios o secundarios).

Se menciona que, para dominios de modelación mayores a 5 km, con contaminantes tanto primarios como secundarios, se aconseja el uso de modelos tipo “*puff*”, como CALPUFF, y para modelos Eulerianos, el WRF. Este tipo de modelos es recomendado para aplicaciones donde el terreno contiene variaciones de relieve -no es uniforme-, o presenta condiciones meteorológicas variables de uso a nivel local y regional.<sup>29</sup>

**Septuagésimo noveno.** Conforme con lo descrito precedentemente, este tribunal considera que el titular ha fundado técnicamente la utilización de los modelos WRF/CALPUFF, en línea con los instructivos técnicos y lo establecido en la literatura especializada, siendo consistente su aplicación para el área de emplazamiento del proyecto, en el sector industrial de la comuna de Mejillones, provincia y Región de Antofagasta.

**Octogésimo.** Aclarado lo anterior, corresponde dilucidar si el modelo de calidad del aire permite justificar el área de influencia y si se considera la afectación de los receptores. En este punto, debe tenerse presente lo expuesto en el expediente de evaluación ambiental sobre la materia y su contraste con las directrices metodológicas establecidas en el numeral 6.4 de la guía elaborada por el SEA.

En este contexto, se observa que en el informe técnico acompañado durante la evaluación de impacto ambiental se presentaron las características del dominio de la modelación y su entorno, proporcionando para tal efecto: los límites del área de

---

<sup>29</sup> Arregocés, H. A., & Rojano, R. (2023). Sensitivity of the CALMET-CALPUFF model system on estimating PM10 concentrations at a mining site in northern Colombia. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 8, 100402. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2023.100402>; Ruggeri, M. F., Lana, N. B., Altamirano, J. C., & Puliafito, S. E. (2020). Spatial distribution, patterns and source contributions of POPs in the atmosphere of Great Mendoza using the WRF/CALMET/CALPUFF modelling system. *Emerging Contaminants*, 6, 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.emcon.2020.02.002>.

emplazamiento del proyecto, la identificación de las fuentes de emisión, los usos de suelo, la orografía, los receptores de interés, la identificación de las estaciones meteorológicas, la delimitación del dominio del modelo, entre otros aspectos.

**Octogésimo primero.** Respecto a la alegación de insuficiencia en el análisis de incertidumbre y el cuestionamiento sobre el factor de corrección, este tribunal considera, de la revisión de lo establecido en el numeral 7 de la guía mencionada previamente, que se encuentra suficientemente claro que el análisis de incertidumbre se limita únicamente a la modelación meteorológica, donde se calculan los errores entre los valores simulados y observados, para las variables meteorológicas de entrada. En este punto, la guía del SEA expresa que “[...] el análisis de incertidumbre debe centrarse en el análisis de los errores de la meteorología tanto en superficie como en altura”. En efecto, ha existido una correcta aplicación del estándar técnico por parte del titular del proyecto.

**Octogésimo segundo.** En lo que respecta al cuestionamiento del factor de corrección, de acuerdo con las directrices establecidas por el SEA, a través de la guía mencionada, se desprende que este tipo de análisis no constituye una exigencia propiamente tal. No obstante, en este caso en particular, se aplicó un “factor de corrección” (valor de 1,15) con el fin de ajustar o modelar las concentraciones de contaminantes en condiciones más adversas, incrementando así las concentraciones resultantes, lo cual se puede observar en las tablas incluidas en el considerando cuadragésimo quinto.

**Octogésimo tercero.** Finalmente, en lo que respecta a las alegaciones sobre el método de calibración y validación del modelo, las condiciones iniciales y de borde, así como la sensibilidad de este, cabe destacar que estos aspectos técnicos no son exigidos por la guía del SEA para el uso de modelos de calidad de aire. Por ende, no se observa ningún incumplimiento o falencia por parte del titular del proyecto en estos términos.

Además, al revisar el expediente de evaluación ambiental, se desprende de los pronunciamientos de las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud y del Medio Ambiente, de la Región de Antofagasta, evacuados a través de los oficios Ord. N°s 253 y 90, ambos de 2022, respectivamente, que no se formularon observaciones respecto a las cuestiones planteadas por la parte reclamante, habiendo en cambio emitido una opinión favorable sobre el proyecto al concluir el proceso de evaluación ambiental.

**Octogésimo cuarto.** Conforme con lo expresado anteriormente, este tribunal no verifica ninguna de las deficiencias alegadas por los reclamantes, encontrándose técnicamente fundada la modelación efectuada por el titular del proyecto durante su evaluación ambiental.

**Octogésimo quinto.** En consecuencia, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población, en relación con el modelo de calidad de aire presentado por el titular del proyecto, motivo por el cual corresponde rechazar la alegación formulada por los reclamantes.

**d) Falta de consideración de los impactos por emisiones del proyecto  
Infraestructura Energética Mejillones**

**Octogésimo sexto.** Los reclamantes afirman que, en atención a los impactos a que se ha visto expuesta la población de la comuna de Mejillones con el proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, aprobado por la RCA N° 94/2010, así como los efectos del proyecto reclamado, no existen antecedentes suficientes para descartar los riesgos sobre la salud de la población.

Añaden que, si bien no se observa un aumento en la cantidad de las emisiones atmosféricas como tal, si es posible desprender que la población se encuentra expuesta a contaminantes por tales emisiones, no considerándose por el titular los efectos que ha generado en la combinación e interacción de los contaminantes, tanto del proyecto original como sus modificaciones.

**Octogésimo séptimo.** El reclamado, por su parte, sostiene que la revisión de legalidad de un acto reclamado ante un tribunal ambiental no se puede abocar al examen de asuntos o aspectos exógenos al proceso judicial, como lo sería, en el presente caso, a la RCA N° 94/2010 y la Resolución Exenta N° 50, de 2015, de la COEVA de Antofagasta, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Actualización Infraestructura Energética Mejillones” (“RCA N° 50/2015”), ambas de Engie Energía Chile S.A.

**Octogésimo octavo.** El tercero coadyuvante del reclamado indica, en lo pertinente, a diferencia de lo estimado por los reclamantes, que el proyecto en cuestión mejora las condiciones basales en la Bahía de Mejillones, sector Sur.

**Octogésimo noveno.** En referencia a las alegaciones presentadas por los reclamantes, resulta necesario remitirse a lo establecido en los considerandos vigésimo sexto a vigésimo octavo, y septuagésimo segundo a septuagésimo sexto. En estas secciones, dentro del contexto del examen de otras alegaciones hechas por los reclamantes relacionadas con emisiones atmosféricas y la calidad del aire, este tribunal efectuó un examen y sistematización de los principales alcances y conclusiones obtenidas de los informes titulados “Actualización de estimación de emisiones atmosféricas” (anexo AD-I.5 de la Adenda) y “Actualización informe de modelación de calidad del aire” (anexo AD-I.7 de la Adenda), los cuales forman parte del expediente de evaluación ambiental del proyecto.

**Nonagésimo.** A partir de lo anterior, a juicio de estos sentenciadores quedan suficientemente abordadas las estimaciones de emisiones atmosféricas de material particulado y gases producto de la fase de construcción y operación del proyecto (uso de gas natural como combustible principal y petróleo diésel como combustible de respaldo). En este contexto, se observa que el cambio de combustible genera una disminución de las emisiones en todos los parámetros evaluados, para los distintos escenarios considerados.

**Nonagésimo primero.** Del mismo modo, a partir de los resultados obtenidos en la modelación de contaminantes atmosféricos, se verifica que el proyecto no provocará un aumento en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en las estaciones denominadas “Ferrocarriles” y “Compañía de Bomberos”, (con representatividad poblacional), con respecto a las normas de calidad primaria y secundaria nacionales vigentes.

**Nonagésimo segundo.** En efecto, la exposición de la población a los contaminantes emitidos por el proyecto no es de una magnitud que se pueda considerar significativa o que represente un riesgo para la salud de las personas. Esto se debe a que las emisiones de material particulado y gases del proyecto, en los distintos escenarios evaluados, se mantienen por debajo de los límites establecidos en las normas de calidad ambiental primaria y secundaria.

**Nonagésimo tercero.** En virtud de lo establecido en los considerandos precedentes, no se verifica una falta de consideración de los impactos generados por las emisiones del proyecto en relación con las anteriormente evaluadas, habiéndose presentado antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de un riesgo para la salud de la población asociado a la supuesta operación del proyecto

IEM, motivo por el cual la resolución reclamada y la RCA del proyecto se ajustan a derecho en este punto. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

### **3. Descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300**

**Nonagésimo cuarto.** En este capítulo de la sentencia se aborda la justificación de la inexistencia de los efectos, características o circunstancias de la letra b) del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), consistente en la generación de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular respecto del aire, medio marino y biodiversidad.

#### **a) Eventual falta de información y descarte de los efectos de las emisiones fugitivas de gas metano**

**Nonagésimo quinto.** Sobre este punto, los reclamantes reiteran la alegación formulada para el [artículo 11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#), respecto de la falta de información para el descarte de efectos adversos sobre la cantidad y calidad del aire por emisiones fugitivas del gas metano, pero en esta oportunidad, en el sentido de que tal situación generaría una vulneración a lo señalado en la letra b) del referido artículo, en relación con la cantidad y calidad del aire.

**Nonagésimo sexto.** Al efecto, el SEA no abordó directamente la alegación formulada por los reclamantes, sin perjuicio de lo indicado para la misma alegación respecto al descarte de los riesgos para la salud de la población.

**Nonagésimo séptimo.** Sobre el punto, el tercero coadyuvante reitera lo indicado para la misma alegación referente al [artículo 11 letra a\) de la Ley N° 19.300](#), indicando que emisiones fugitivas e incluso, en su fase de operación, serían despreciables.

**Nonagésimo octavo.** Como se ha establecido anteriormente, la presentación de los antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#) constituye uno de los contenidos mínimos de la DIA.

En ese contexto, el literal b) del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#) dispone 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:

- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Luego, en tal sentido, el [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#) precisa en su inciso segundo lo siguiente:

“Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”.

A continuación, esta misma disposición previene, en lo pertinente, que para evaluar la situación descrita en forma precedente se ha de considerar:

- “c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
- d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base”.

**Nonagésimo noveno.** De las normas citadas en el considerando anterior se desprende que uno de los efectos, características o circunstancias que obliga a un proyecto o actividad a ingresar al SEIA mediante un EIA consiste en la generación de efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, el agua y, en lo relevante para este caso, el aire.

Es así como en el [D.S. N° 40/2012](#) se especifica que para determinar si existe tal efecto adverso significativo se debe considerar, en lo que interesa a esta

controversia, si producto de las emisiones del proyecto o actividad se afecta la permanencia del recurso aire, en relación con su disponibilidad, utilización y aprovechamiento futuro, o si bien se altera su capacidad de regeneración o renovación, así como si se alteran las condiciones que posibilitan la presencia y el desarrollo de especies y ecosistemas.

De esta manera, para evaluar la generación de efectos adversos significativos, en el contexto del literal b) del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), es necesario tener en consideración tanto la magnitud o duración del impacto sobre el aire, así como la eventual superación de una norma secundaria de calidad ambiental y, si esto último no fuere posible, la magnitud y duración del efecto que se cause sobre la biota en relación con su condición basal.

**Centésimo.** Sobre el particular, es necesario referirse a lo resuelto en los considerandos vigésimo primero y siguientes, respecto a la eventual generación de un riesgo a la salud de la población con ocasión de emisiones fugitivas de gas metano producto del funcionamiento del proyecto IEM a gas natural.

En el contexto de dicha controversia, se estableció que durante la evaluación de impacto ambiental se presentó información suficiente respecto a los escenarios de emisiones atmosféricas para un estado sin y con proyecto, existiendo una adecuada estimación de las emisiones que implicará el funcionamiento del proyecto IEM. Además, como se dispuso en las consideraciones referidas, el proyecto no contempla emisiones significativas o relevantes de metano, por cuanto dicho gas - que forma parte principal del gas natural- será utilizado como combustible para la generación de electricidad, sin que constituya una emisión relevante de dicho proceso.

Asimismo, se estableció en los considerandos indicados que las emisiones fugitivas fueron abordadas debidamente mediante el establecimiento de medidas de prevención de fugas, así como por las demás acciones previstas en el Plan de Contingencias y Emergencias.

**Centésimo primero.** De esta manera, se presentaron antecedentes suficientes durante la evaluación de impacto ambiental para justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el aire conforme con la magnitud y duración de las emisiones de metano, las cuales no resultan relevantes en la operación del proyecto

y, en el caso de existir fugas, se han establecido medidas pertinentes en el Plan de Contingencias y Emergencias.

Por todos estos motivos, corresponde rechazar la presente alegación.

**b) Falta de consideración de la variable de cambio climático para el descarte de los efectos sobre la calidad del aire de los gases de efecto invernadero**

**Centésimo segundo.** Los reclamantes sostienen que, en atención a la información proporcionada por el titular durante la evaluación ambiental sobre los contaminantes precursores de GEI, no es posible efectuar una proyección de su emisión por parte del proyecto, así como tampoco de la singularidad del aire, como componente ambiental involucrado. Añaden que la Bahía de Mejillones del Sur corresponde a una zona con alta actividad industrial, lo que genera una presión respecto a diversos componentes ambientales, concentrando el 40% del parque carbonero de las emisiones de dióxido de carbono.

Además, afirman que el titular habría omitido la utilización de instrumentos o parámetros que, bajo un contexto de cambio climático, hubiesen permitido determinar con certeza las emisiones generadas por el proyecto, a fin de no aumentar los impactos negativos presentes en la zona. En específico, señalan respecto al ozono troposférico<sup>30</sup>, que el titular debió efectuar una modelación de la formación fotoquímica de dicho contaminante, generado por las emisiones de la IEM, en sus diferentes etapas.

Por otra parte, los reclamantes hacen presente que no se ha considerado por el órgano evaluador la existencia de un plan de descarbonización, la suscripción del Acuerdo de París, la Contribución Nacional Determinada efectuada por el Estado de Chile, y la transición energética justa, lo que se ve reflejado en la falta de una evaluación adecuada de las emisiones fugitivas de metano y que no se haya considerado la variable de cambio climático en relación con estas.

**Centésimo tercero.** El SEA indica que lo alegado por los reclamantes no considera que el proyecto de autos importa una disminución de MP y de GEI en relación con

---

<sup>30</sup> Gas incoloro, que se forma en la atmósfera por reacciones fotoquímicas (NOx, COV) y que es considerado uno de los principales contaminantes atmosféricos secundarios. (Moroz, W.J. (1999). Contaminación del Aire. En: /J. Glynn Henry, Gary W. Heinke. Ingeniería ambiental. (493-566 pp.). Segunda edición – México. Pearson Educación)).

la condición sin proyecto. Agregan que ello no solo implica una reducción de las emisiones atmosféricas de los contaminantes de calidad de aire, en relación con los proyectos aprobados mediante las RCA N°s 94/2010 y 50/2015, sino que, además, su objeto es disminuir las emisiones atmosféricas provenientes de la generación eléctrica a carbón.

Precisa que, si bien el metano es considerado un GEI -causante del cambio climático-, el proyecto no emitirá dicho contaminante, y las demás emisiones de gases del proyecto no generan un efecto adverso significativo sobre la calidad del aire.

**Centésimo cuarto.** Por su parte, Engie Energía Chile S.A reitera lo señalado por el SEA, en orden a que el proyecto contribuye a la reducción de emisiones de GEI, en el marco del plan de descarbonización de la matriz energética. Agrega que la “Guía para la consideración del Cambio Climático en el SEIA”, de 2023, no estaba vigente al momento de la evaluación del proyecto.

**Centésimo quinto.** Sobre el particular, debe tenerse presente que, el 13 de junio de 2022 se publicó en el Diario Oficial la [Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático](#), cuyo objetivo, según indica su [artículo 1°](#), es:

“[...] hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia”.

A su vez, dicho cuerpo legal incorpora como definición de cambio climático, en su [artículo 3° letra b\)](#), la siguiente: “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Dicha definición resulta coincidente con aquella prevista en el [artículo 2° letra a ter\) de la Ley N° 19.300](#).

**Centésimo sexto.** En este orden de ideas, resultan claves los conceptos de adaptación y mitigación del cambio climático. El primero es definido por el [artículo 3° letra a\) de la Ley N° 21.445](#), como la:

“acción, medida o proceso de ajuste al clima actual o proyectado o a sus efectos en sistemas humanos o naturales, con el fin de moderar o evitar los daños, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia o aprovechar las oportunidades beneficiosas”.

Por su parte, conforme con el [artículo 3° letra k\)](#) del referido cuerpo legal, la mitigación del cambio climático es la:

“acción, medida o proceso orientado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, o restringir el uso de dichos gases como refrigerantes, aislantes o en procesos industriales, entre otros, o a incrementar, evitar el deterioro o mejorar el estado de los sumideros de dichos gases, con el fin de limitar los efectos adversos del cambio climático”.

**Centésimo séptimo.** A su vez, es pertinente tener presente que la [Ley N° 21.455](#) incorpora la consideración de la variable de cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos o actividades, al señalar en sus incisos primero y segundo del [artículo 40](#) que:

“[...] Los proyectos o actividades que se sometan a evaluación de impacto ambiental de acuerdo a la ley considerarán la variable de cambio climático en los componentes del medio ambiente que sean pertinentes, conforme lo disponga el reglamento respectivo.

Los proyectos o actividades señalados en el inciso anterior deberán describir la forma en que se relacionarían con los planes sectoriales de mitigación y adaptación, así como con los instrumentos de gestión del cambio climático regionales y locales. Respecto de estos últimos, siempre se requerirá el informe del Gobierno Regional y del Municipio correspondiente, con el objeto que éstos señalen si el proyecto o actividad se relaciona con los instrumentos indicados”.

Sin embargo, conforme lo dispone el artículo tercero transitorio del mismo cuerpo legal, los reglamentos asociados a esta ley se dictarán en el plazo de un año contado desde su publicación, sin que a la fecha se haya realizado aquello.

**Centésimo octavo.** De esta forma, la primera cuestión necesaria para la resolución de la presente controversia dice relación con el marco normativo y exigencias aplicables a la evaluación ambiental del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”.

En este sentido, consta en el expediente de evaluación que el titular del proyecto ingresó la DIA el 15 de julio de 2021, siendo calificado ambientalmente favorable, a

través de la RCA N° 20220200186/2022, el 22 de marzo de 2022, ambas fechas anteriores a la publicación de la [Ley N° 21.455](#).

En efecto, el titular del proyecto no tenía la obligación legal ni reglamentaria de evaluar los impactos de los proyectos sobre el cambio climático ni el efecto de este en la ejecución de proyectos en el marco del SEIA.

Sin perjuicio, cabe indicar que, si bien a la fecha de evaluación y calificación del proyecto no existía una obligación expresa respecto a la consideración de la variable cambio climático, dicho elemento podría ser relevante en ciertos aspectos, tales como en la descripción de la línea de base, determinación y justificación del área de influencia, Plan de Contingencias y Emergencias y, en particular, en la justificación de la inexistencia de efectos adversos significativos o en la evaluación o predicción de dichos impactos, cuestión que debe evaluarse caso a caso.

**Centésimo noveno.** En este caso en particular, se advierte que la alegación de los reclamantes es general, debido a que reprochan la falta consideración del cambio climático en la evaluación del impacto sobre el componente aire, pero sin indicar que aspecto específico de tal análisis sería incorrecto por la deficiencia que señalan.

En efecto, de la reclamación se aprecia que los únicos aspectos específicos en que se alega la falta de consideración del cambio climático se refieren al efecto de las emisiones fugitivas de metano, aspecto ya descartado en los considerandos trigésimo y siguientes, así como en la relación con el plan de descarbonización (como ejecución de los compromisos adquiridos por el Estado de Chile a nivel internacional) y en la eventual necesidad de realizar una modelación de la formación fotoquímica del ozono troposférico (a que se refiere). Estos dos últimos aspectos serán abordados a continuación.

**Centésimo décimo.** Como se ha señalado, pese a que no existía en este caso una obligación expresa para considerar el cambio climático y al no haberse dictado a esa fecha el reglamento a que alude el [artículo 40 de la Ley N° 20.445](#), de una revisión del expediente de evaluación, específicamente, en el apartado relativo al [artículo 15 del D.S. N° 40/2012](#), que trata la vinculación del proyecto con las políticas y planes evaluados estratégicamente, se incluye la relación del proyecto con la “Política Energética 2050”. En dicho documento se establece que:

“[...] es posible señalar que el Proyecto establece una relación con dos (2) de los pilares que sustentan la Política. De esta manera se señala que los Pilares N°23 y

N°26 se enfocan en la integración de combustibles de bajas emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a modo de disminuir sus concentraciones en la atmósfera, situación que el Proyecto logra integrar, considerando que por medio del recambio de los quemadores de carbón pulverizado por un sistema de quemadores duales que contempla el uso de gas natural como combustible principal y el petróleo diésel como combustible complementario en caso de situaciones de emergencia para asegurar el proceso de generación de energía eléctrica, aportan en la disminución de dichos gases generados por la combustión del carbón”.<sup>31</sup>

Lo anterior, demuestra que la naturaleza del proyecto, conforme con los conceptos previamente transcritos, se enmarca en una dinámica de mitigación del cambio climático, avanzando a una reducción de las emisiones de GEI en relación con el proyecto original.

**Centésimo undécimo.** Por lo anterior, si bien a la fecha no se ha incorporado reglamentariamente una metodología de evaluación de la variable de cambio climático en el marco del SEIA, el proyecto de autos se enmarca en los objetivos definidos por la [Ley N° 20.445](#), siendo una contribución a la mitigación de dicho fenómeno.

Asimismo, la conversión del proyecto IEM se enmarca en el plan de descarbonización de la matriz energética, contribuyendo al cumplimiento de los compromisos alcanzados por Chile a nivel internacional, como el Acuerdo de París y su Contribución Nacional Determinada.

**Centésimo duodécimo.** Habiéndose aclarado lo anterior, respecto a la alegación de los reclamantes si producto de las emisiones del proyecto se afecta la permanencia del recurso aire, en relación con su disponibilidad, utilización y aprovechamiento futuro, o si bien se altera su capacidad de regeneración o renovación, debe tenerse presente lo concluido por este tribunal en los considerandos trigésimo quinto y trigésimo sexto, en los cuales se advirtió que el nuevo proyecto realizó una estimación adecuada de sus emisiones atmosféricas, sin detectarse emisiones significativas o relevantes de metano. En la misma línea, se establece de manera fundada que la conversión a gas natural conllevará una reducción significativa de las emisiones de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, así como de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, en comparación con la condición sin proyecto, que considera el uso de carbón.

---

<sup>31</sup> Informe Art. 15 del RSEIA “Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente”, del expediente de evaluación ambiental, p. 14. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Art\\_15.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Art_15.pdf).

**Centésimo decimotercero.** Ahora bien, respecto de la preocupación de la parte reclamante por la formación de ozono troposférico, se debe señalar que uno de los principales precursores en su formación es la presencia de NO<sub>x</sub>. Los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>= NO<sub>2</sub> + NO) en presencia de luz solar conducen a la formación de ozono en la troposfera. Los compuestos NO<sub>x</sub> que se emiten a la atmósfera reaccionan en presencia de radicales producidos fotoquímicamente, como el OH (óxido de hidrógeno), para formar ozono.<sup>32</sup>

**Centésimo decimocuarto.** De esta forma, el presente proyecto con el uso de gas natural representa una disminución del 88,42% de las emisiones de NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> y de un 88,91%, en la eventualidad de uso de petróleo diésel. Lo anterior, se depende de las emisiones totales reproducidas en la tabla 1 del considerando vigésimo séptimo. Por consiguiente, se prevé una disminución significativa del aporte de ozono troposférico por parte del proyecto (contaminante secundario, que corresponde a uno de los principales GEI).

**Centésimo decimoquinto.** Con todo lo anterior, desde el punto de vista técnico y en lo que respecta a la incidencia de los GEI o contaminantes precursores generados por el proyecto, se puede indicar que las evaluaciones y cuantificaciones fueron realizadas de manera adecuada, no generando el proyecto efectos adversos significativos sobre la calidad del aire, sino que, por el contrario, contribuye de manera directa a la disminución de contaminantes precursores del efecto invernadero y el cambio climático.

**Centésimo decimosexto.** En consecuencia, a partir de lo precedentemente expuesto, corresponde rechazar la alegación formulada a este respecto por los reclamantes.

**c) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre la biodiversidad, en especial, del Gaviotín chico**

**Centésimo decimoséptimo.** Los reclamantes sostienen que, durante la evaluación ambiental, el titular no descartó los efectos sobre la especie Gaviotín chico. Ello, en atención a que “[...] a pesar de que es un impacto reconocido por el proyecto (el

---

<sup>32</sup> Flowerday, C. E., Thalman, R., & Hansen, J. C. (2023). Local and Regional Contributions to Tropospheric Ozone Concentrations. *Atmosphere*, 14(8), 1262. <https://doi.org/10.3390/atmos14081262>.

titular compromete compromisos ambientales voluntarios) y por algunos OAECAS, éste no contiene una caracterización completa de la especie, que permita comprender la envergadura magnitud y duración que la operación en base a gas natural puede generar sobre la especie”.

Al mismo tiempo, alegan que la resolución reclamada descartó los impactos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), sin haber evaluado el impacto generado por el ruido del proyecto, considerando la cercanía con sitios de nidificación del gaviotín chico y el estado de conservación de la especie. En atención a ello, no sería posible asegurar que los compromisos ambientales voluntarios del proyecto cumplan con eventuales alteraciones en su hábitat.

En otro orden de ideas, afirman que el proyecto reclamado presenta deficiencias sustanciales en la consideración de los impactos sobre la biodiversidad, al no considerar las especies catalogadas previamente como amenazadas. Asimismo, indican que no se habrían considerado los cambios de población ocurridos a nivel nacional y local, o la variación del estado de conservación que las distintas especies pudieren haber tenido desde la aprobación del proyecto original.

Por tales motivos, manifiestan que es imprescindible realizar una reevaluación de las especies presentes en la zona que podrían verse afectadas por la implementación del proyecto, a fin de caracterizar adecuadamente el componente biodiversidad, antes del descarte de los impactos sobre la flora y fauna adyacente al proyecto.

**Centésimo decimoctavo.** El reclamado afirma que, atendidas las características del proyecto y la biodiversidad presente en sus alrededores, se verificó que las partes, obras y acciones que comprende, no interactuarán de forma relevante con los receptores del impacto, en atención a las singularidades que presenta el área de estudio y las modificaciones que se pretenden efectuar al proyecto IEM.

En ese contexto, indica que la modificación propuesta importa una superficie considerablemente menor a las abarcadas por el proyecto original, reduciéndose en un 35% aproximadamente, de 11 a 7,12 hectáreas. Afirma que tal situación implica que la magnitud de los impactos sobre el suelo, flora y fauna que podría haber producido el proyecto original se verán disminuidos con el proyecto de conversión a gas natural. Precisa que la superficie del proyecto no solo se encuentra dentro de

la superficie del proyecto original, sino que, además, se ubica en el área industrial de la comuna de Mejillones.

En lo que respecta al Gaviotín chico sostiene que, de la información contenida en el expediente de evaluación ambiental, así como aquella de la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, se verificó que no existen registros de aquellos en las inmediaciones del proyecto.

Añade que el proyecto no prevé la alteración del nivel del ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentra la fauna nativa asociada a los hábitats para su nidificación, reproducción o alimentación, no generándose efectos adversos significativos en esta materia por el proyecto.

Por otra parte, indica que el lugar donde se emplazan las instalaciones del proyecto posee una alta intervención antrópica, no contando con especies de flora y vegetación que puedan ser afectadas con ocasión de ellas.

Finaliza, señalando que las medidas contenidas en el Plan de Contingencias y Emergencias comprende no solo la fauna silvestre -incluido el Gaviotín chico-, sino que también la flora y vegetación del sector, incluyendo acciones frente a situaciones de riesgo que pueden generar una afectación, resultando determinante para resguardar la conservación de la biodiversidad presente en el sector.

**Centésimo decimonoveno.** El tercero coadyuvante del reclamado precisa que, durante todas las fases del proyecto, se contempla como compromiso voluntario el establecimiento de un protocolo de acción en caso de avistar nidos de gaviotín chico, pese a que en su área de influencia no se contemplan sitios de nidificación, tal como se desprende del expediente de evaluación ambiental.

**Centésimo vigésimo.** Respecto a esta materia debe reiterarse el marco normativo referido al [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), en orden a que deberán presentar un estudio de impacto ambiental, aquellos proyectos o actividades que generen o presenten efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Desarrollando dicho literal, el [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#) previene que se:

“[...] entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo,

agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”.

La disposición agrega, como elementos que deben ser evaluados con el objeto de determinar o descartar un efecto adverso significativo de tales recursos naturales, siendo pertinente para esta alegación, aquellos señalados en las letras b), c) y e) del inciso quinto de la norma, que prescriben:

“b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley.

c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación”.

**Centésimo vigésimo primero.** De las disposiciones transcritas, dimana que los proyectos o actividades deberán ingresar al SEIA mediante un EIA, de acuerdo con el [literal b\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), en la medida que generen efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, el agua y el aire, específicamente, para los efectos de esta alegación, si se produce la afectación invocada por los reclamantes respecto a la biodiversidad presente en el área de influencia del proyecto.

**Centésimo vigésimo segundo.** Para la presente alegación, resulta pertinente examinar los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, específicamente, las consideraciones señaladas en el capítulo 2 de la DIA, relativo a los antecedentes de justificar que el proyecto no requiere de la presentación de un EIA; el anexo C1-7 de la Adenda, que contiene el Plan de

Prevención de Contingencias y Emergencias, con su anexo AD-I.31; el anexo AD-IX.2 de la Adenda, sobre compromisos ambientales voluntarios; y la Adenda Complementaria de la DIA, que acompaña el anexo ADC-II.6, documento que actualiza los antes aludidos anexos C1-7 y AD-I.31.

**Centésimo vigésimo tercero.** De este modo, en el punto 2.2.3 del Capítulo 2 de la DIA, se señalan los componentes del medio ambiente que, si bien cuentan con objetos de protección y atributos ambientales, no requieren ser estudiados debido a la naturaleza del proyecto, así como por las características del área de emplazamiento de este. En atención a las cuestiones alegadas, dentro de estos componentes es importante traer a consideración los siguientes aspectos: niveles de ruido, plantas, animales silvestres.

Así, se observa que el componente ruido no se consideró sujeto a impactos ya que producto de las características del proyecto no se alterarán los niveles de ruido. No obstante, el anexo C1-3 de la DIA incluye una estimación de las emisiones asociadas al proyecto y la proyección del Nivel de Presión Sonora (NPS) sobre un receptor humano de referencia, ubicado en la Zona Urbana Consolidada (Zona A-R2) del Plan Regulador Comunal de Mejillones.

Los componentes plantas y animales silvestres no fueron considerados, ya que el proyecto se emplaza al interior de las instalaciones de la central generadora, sitio industrial ya sujeto a alteración humana.

**Centésimo vigésimo cuarto.** Luego, en relación con el análisis del [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#), presentado en el Capítulo 2 de la DIA, en el punto 8.2.1, sobre el análisis de la letra b), se advierte que el área industrial donde se desarrollará el proyecto cuenta con la aprobación de la RCA N° 94/2010, indicándose que “[...] no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes”.

A su vez, en el punto 8.2.3, relativo al análisis de la letra c) del aludido artículo, se señala que “los suelos no presentan condiciones para su uso agrícola y como sustentado de la vida silvestre, de hecho, se trata de suelos que están al interior del área industrial de Mejillones, con un uso actual ad hoc, por lo que se descarta pérdida de suelo y una afectación como sustentador de biodiversidad”.

En lo que se refiere a la [letra e\) del artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#), en el punto 8.2.5, se establece que el proyecto no genera efectos adversos sobre los animales silvestres por niveles de ruidos generados por el proyecto. En este punto, el análisis finaliza indicando lo siguiente: “De acuerdo con lo anterior, no se prevé la alteración en el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación”.

Con todo lo anterior, en cuanto al análisis global del [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#), se concluye que “[...] el proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

**Centésimo vigésimo quinto.** Por otra parte, en el anexo C1-7 de la DIA, sobre el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, se hace referencia en distintos apartados a las situaciones de riesgos, incidentes y contingencia que involucran a la flora y fauna.<sup>33</sup>

Sin embargo, se advierte que en el punto N° 29 del ICSARA, el SEA solicita al titular la presentación de un plan específico de prevención de contingencias y de emergencias para fauna silvestre, el cual deberá considerar:

“[...] los riesgos o contingencias que puedan ocurrir producto de la cercanía de sitios de nidificación de *Sternula lorata* (gaviotín chico), la posible atracción de fauna silvestre por los comedores y la luminaria considerados en la instalación de faenas, y otras situaciones que el titular pueda observar. Este plan debe contener todas las acciones que emprenderá frente a cualquier tipo de evento con fauna silvestre, en todas las etapas del proyecto, presentando los debidos indicadores que permitan acreditar su cumplimiento. El apartado deberá describir cuáles son las acciones o medidas que evitarán o disminuirán la probabilidad de ocurrencia de situaciones de riesgos. Así mismo, se deberán presentar las acciones a implementar para controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos. Los costos y la responsabilidad de la implementar este Plan corresponderán al titular”.

---

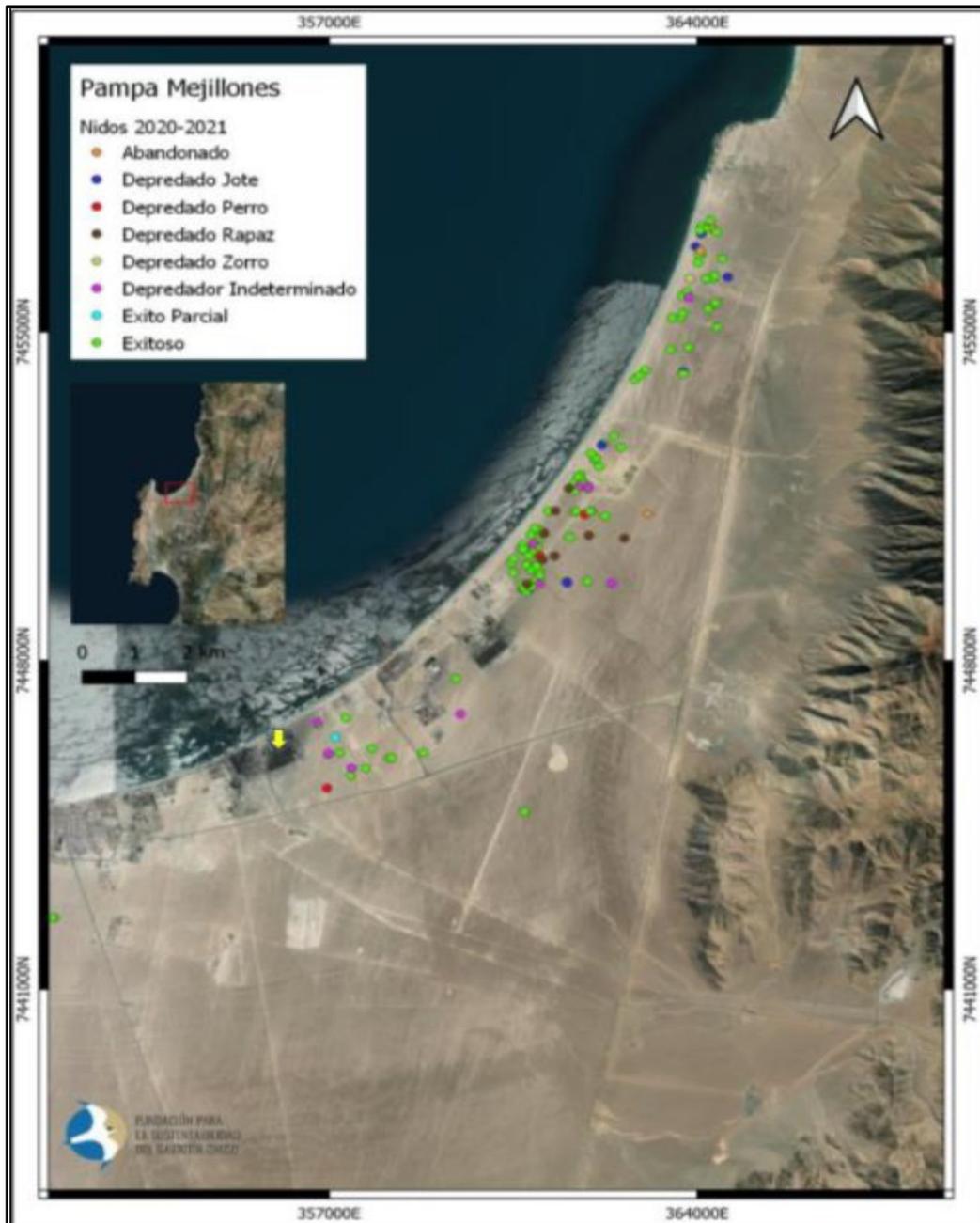
<sup>33</sup> Anexo C1-7 de la DIA del proyecto “Conversión a Gas Natural”, pp. 5, 14 y 27. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Anexo\\_C1-7.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Anexo_C1-7.pdf).

**Centésimo vigésimo sexto.** Del expediente de evaluación ambiental consta que, en respuesta al requerimiento realizado por el SEA en el ICSARA, la Adenda presentada por el titular incorpora un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias específico para fauna silvestre, en el anexo AD-I.31.

En el referido documento, el titular deja asentada las siguientes consideraciones:

- i) Las intervenciones del proyecto se desarrollan al interior del área industrial del proyecto IEM, área previamente intervenida (RCA N° 94/2010 y RCA N° 50/2015);
- ii) La referida área se encuentra desprovista de vegetación y sin presencia de fauna;
- iii) El proyecto no se encuentra dentro del área de protección denominada “Pampa Mejillones” (Decreto Alcaldicio N°s 1776, de 2007 y 1011, de 2008, ambos de la Ilustre Municipalidad de Mejillones); y,
- iv) De los monitoreos efectuados entre los años 2008 a 2021, desarrollados por la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, en las inmediaciones del proyecto, no se observa la presencia de Gaviotín chico. Conforme con tales datos, el registro más próximo a las instalaciones del proyecto fue a los 380 metros aproximadamente, según los datos de la temporada 2020-2021, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 7. Emplazamiento del Proyecto al interior del área industrial de IEM.



Nota: Flecha amarilla indica lugar donde se emplaza el proyecto en evaluación.

Fuente: Estudios sobre la distribución y población del Gaviotín Chico o Chirrío 2020-2021, de la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín Chico, obtenida desde la Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 31.

**Centésimo vigésimo séptimo.** Ahora bien, se observa que en los anexos AD-I.31 y ADC-II.6, de la Adenda y Adenda Complementaria, respectivamente, que actualizan el “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” (anexo C1-7 de la DIA), se amplía la identificación de riesgos antrópicos a los derivados de incidentes de flora y fauna, así como de afectación de la fauna silvestre.

Las acciones o medidas a implementar y las formas de control y cumplimiento, se resumen en las tablas que se detallan a continuación:

Tabla 11. Medidas de prevención – Incidentes de flora y fauna.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: INCIDENTES FLORA Y FAUNA	
Riesgo o contingencia	Incidentes Flora y Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quedará prohibida la realización de fogatas y otras acciones de riesgo que consideren el uso de fuego.</li> <li>• Capacitaciones al personal: En el marco de las charlas de inducción, se incorporará información sobre la Ley de Caza, cuidado y valoración de la biodiversidad, con énfasis en las especies en categoría de conservación registradas en el área de influencia del Proyecto.</li> <li>• Quedará prohibida la tenencia de animales domésticos en las instalaciones del Proyecto.</li> <li>• Quedará prohibido sobrepasar los límites de velocidad máxima en zonas de tránsito de fauna y rutas definidas de manera de no alterar áreas que no fueron definidas para el Proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá de un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en torno a esta materia.</li> </ul>

Fuente: Anexo ADC-II.6 “Plan de prevención de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria del proyecto, p. 12.

Tabla 12. Medidas de prevención – Afectación de fauna silvestre.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: AFECTACIÓN DE FAUNA SILVESTRE	
Riesgo o contingencia	Afectación de Fauna Silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Acciones prohibitivas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de disminuir sustancialmente las acciones humanas asociadas a la caza, captura y/o recolección de individuos.</li> <li>• Controlar el ingreso de perros y gatos al área de influencia del Proyecto que puedan depredar las especies de fauna nativa presentes o en caso de encontrarse en dicha área.</li> <li>• Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de disminuir sustancialmente las acciones humanas (si fuera el caso) que generen acostumbramiento e ingreso constante de especies domesticas al área del Proyecto.</li> <li>• Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de disminuir sustancialmente las acciones humanas asociadas a botar basura fuera de los sectores acondicionados para esto.</li> </ul> <p>Mediante la utilización de material y orientación educativa se indicará que estará prohibido o restringido lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de acercamiento a sectores de evidente actividad reproductiva (cortejo, nidificación o cría).</li> <li>• Prohibición de la destrucción de nidos o madrigueras.</li> <li>• Prohibición de interferir en conductas reproductivas (acercarse, espantar, gritar, entre otros). Prohibidos ruidos innecesarios (gritos, tirar objetos pesados o de grandes alturas, entre otros).</li> <li>• Prohibido el levantamiento de material particulado en sectores de evidente actividad reproductiva (si fura el caso). Es preciso señalar, que las otras medidas prohibitivas y restrictivas mencionadas anteriormente refuerzan la disminución de las perturbaciones de las especies silvestres en periodos reproductivos.</li> </ul> <p><u>Medidas educativas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán charlas de capacitación a cargo de uno o más relatores, profesionales especialistas en fauna silvestre y con conocimiento en las materias a tratar. Exponiendo sobre las siguientes temáticas:</li> <li>• Principales especies presentes y/o potenciales en el sector.</li> <li>• Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector.</li> </ul>

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA: AFECTACIÓN DE FAUNA SILVESTRE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies.</li> <li>Que hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo (Plan de Emergencias)</li> <li>Medidas prohibitivas y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación.</li> <li>Medidas a reforzar e implementar en época reproductiva de las especies presentes en el sector, como el Gaviotín chico (<i>Sternula Lorata</i>).</li> <li>Se implementará material educativo, el cual deberá ser estructurado y desarrollado por un profesional competente y con conocimiento en las materias a tratar.</li> </ul> <p>Para más detalles, referirse al Apéndice 7 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de Fauna Silvestre".</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá de un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en torno a esta materia.</li> </ul>

Fuente: Anexo ADC-II.6 "Plan de prevención de contingencias y emergencias" de la Adenda Complementaria del proyecto, pp. 13-14.

**Centésimo vigésimo octavo.** En sintonía con lo anterior, se establecen acciones concretas ante la ocurrencia de accidentes donde se vea involucrada la flora y fauna silvestre, según se aprecia en las siguientes tablas:

Tabla 13. Medidas y planes de emergencia – Incidentes de flora y fauna.

SITUACIÓN DE EMERGENCIA: INCIDENTES FLORA Y FAUNA	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tomarán las acciones necesarias para rescatar a la fauna silvestre comprometida en un incidente, en el más breve plazo posible, lo que será coordinado con los organismos correspondientes.</li> <li>Se realizará una investigación del accidente ambiental, donde se evaluarán los alcances de éste y se propondrán a las autoridades medidas correctivas y de monitoreo en función de la magnitud del accidente.</li> <li>Se generará un registro que dé cuenta de la ocurrencia del incidente.</li> <li>Se realizará la notificación a la autoridad competente según lo establecido en la normativa vigente para avisos, contingencias e incidentes.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia se realizará la comunicación oportuna según los procedimientos de comunicación y lo indicado en la normativa vigente para señalar la activación del plan de emergencia y lo indicado por la Resolución Exenta N° 885/2016 para el reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.

Fuente: Anexo ADC-II.6 "Plan de prevención de contingencias y emergencias" de la Adenda Complementaria del proyecto, p. 23.

Tabla 14. Medidas y planes de emergencia – Afectación de fauna silvestre.

<b>SITUACIÓN DE EMERGENCIA: AFECTACIÓN DE FAUNA SILVESTRE</b>	
<b>Fase del proyecto a la que aplica.</b>	Fase de Construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra o acción asociada</b>	Todas las obras o actividades del Proyecto
<b>Acciones a implementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo trabajador o empleado que observe un animal que pudiera estar accidentado, o herido dentro del área delimitada del proyecto o a raíz de una actividad del proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato a su supervisor de terreno, operador, jefe de turno o encargado del área, según quien esté más próximo o en comunicación, quien deberá reportar el hallazgo al Supervisor de medio ambiente.</li> <li>• Todo trabajador o empleado deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones</li> </ul>
	<p>claras del Supervisor de medio ambiente o de profesionales calificados a contactar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Supervisor de medio ambiente se deberá presentar en el lugar del accidente a la brevedad, he inmediatamente a su llegada deberá evaluar y determinar si el reporte corresponde a un accidente que involucra a fauna silvestre.</li> <li>• El Supervisor de medio ambiente, una vez llegado al lugar, deberá realizar una evaluación y análisis rápido de las causas del accidente, previniendo y evitando de manera oportuna el incremento de ejemplares accidentados (si es el caso). Una vez realizado estos procedimientos deberá permanecer en el lugar del accidente hasta que personal calificado llegue a asistir.</li> <li>• Si es necesario trasladar el ejemplar por su estado de salud, el encargado de Medio Ambiente deberá primero coordinarlo con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) y, para definir en conjunto si el animal puede ser capturado por el personal o bien se debe esperar para realizar el procedimiento con la supervisión directa de algún profesional capacitado este centro.</li> <li>• Una vez que el individuo o los individuos accidentados hayan sido trasladados, el encargado ambiental determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas.</li> <li>• Posteriormente se deberá realizar una investigación con el fin de determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente.</li> <li>• En un plazo no mayor a 48 horas de generado el accidente se emitirá un informe o reporte del accidente.</li> <li>• El Supervisor medio ambiental deberá estar informado y a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación.</li> <li>• Si en alguna situación excepcional el Supervisor medio ambiental no está presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, se deberá determinar un delegado cumpliendo con todas las funciones, responsabilidades y capacidades descritas anteriormente.</li> </ul> <p>Para más detalles, referirse al Apéndice 7 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de Fauna Silvestre"</p>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</b>	Una vez controlada la emergencia se realizará la comunicación oportuna según los procedimientos de comunicación y lo indicado en la normativa vigente para señalar la activación del plan de emergencia y lo indicado por la Resolución Exenta N° 885/2016 para el reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.

Fuente: Anexo ADC-II.6 "Plan de prevención de contingencias y emergencias" de la Adenda Complementaria del proyecto, pp. 23-24.

**Centésimo vigésimo noveno.** Por último, se aprecia que en el anexo AD-IX.2 de la Adenda del expediente de evaluación ambiental, se establece como compromiso ambiental voluntario un protocolo de acción en caso de avistar nidos de Gaviotín chico durante la fase de construcción, operación y cierre, el cual se detalla a continuación.

Tabla 15. Generación de un protocolo en caso de avistar nidos de Gaviotín Chico.

<b>Compromiso ambiental voluntario: Generación de un protocolo de acción en caso de avistar nidos de gaviotín chico</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Definir un protocolo de acción en caso de avistar nidos de gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>) durante las actividades asociadas a todas las fases del proyecto, debido a que corresponde a una especie catalogada En Peligro de Extinción de acuerdo al D.S. 151/2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que oficializa primera clasificación de especies silvestres según su estado de conservación.</p> <p><u>Descripción:</u> El protocolo de acción contempla las acciones y lineamientos a adoptar frente a encuentros con nidos de gaviotín chico en el área del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Se definirán acciones adecuadas a implementar en caso de avistamiento de nidos de gaviotín chico, lo que permitirá a los trabajadores proceder de manera de evitar su afectación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El protocolo aplica a todas las obras, actividades y acciones relacionadas con la construcción, operación y cierre del proyecto, dentro de las instalaciones de Infraestructura Energética Mejillones.</p> <p><u>Forma:</u> El protocolo de acción contempla las acciones y lineamientos a adoptar frente a encuentros con nidos de gaviotín chico en el área del proyecto, con el fin de generar una capacidad de reacción oportuna y adecuada por parte de los trabajadores, y así evitar la afectación de los nidos avistados. Además de las acciones definidas ante un avistamiento, se contempla una serie de medidas y acciones preventivas. El protocolo se difundirá a todos los trabajadores por medio de inducciones. Este protocolo será validado por la Fundación Gaviotín Chico.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Protocolo debe aplicarse siempre que ocurra un avistamiento de nido de gaviotín chico, durante la totalidad de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.</p>
<b>Compromiso ambiental voluntario: Generación de un protocolo de acción en caso de avistar nidos de gaviotín chico</b>	
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se designará un encargado del área de medio ambiente, a quien le corresponderá asumir el liderazgo en la ejecución de acciones durante lo episodios de avistamiento, y deberá velar por el cumplimiento del protocolo.</p> <p>Se mantendrá registro de las acciones realizadas durante la implementación del protocolo.</p> <p>Se mantendrán registros de las inducciones realizadas a todos los trabajadores con el correspondiente material presentado.</p> <p>Se llevará un registro mensual de acciones y medidas destinadas a la <u>protección de la especie</u>.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>De manera mensual el encargado de medio ambiente revisará los registros señalados en el punto anterior, de manera de verificar el cumplimiento del protocolo y que las inducciones de los trabajadores se encuentren al día. Los registros se mantendrán en las instalaciones del proyecto.</p>

Fuente: Anexo AD-IX.2 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda del proyecto, pp. 3-4.

**Centésimo trigésimo.** De acuerdo con las consideraciones precedentes, corresponde atender las alegaciones planteadas por los reclamantes, comenzando por los supuestos efectos e impactos del proyecto sobre la biodiversidad, específicamente, en lo que respecta a los componentes de flora y fauna; para posteriormente, abordar la supuesta afectación sobre el Gaviotín chico, derivados de la ubicación y ruido generado por el proyecto.

**Centésimo trigésimo primero.** En lo relativo a los impactos sobre la biodiversidad (flora y fauna), es necesario señalar que el presente proyecto representa una modificación del proyecto original (RCA N° 94/2010 y RCA N° 50/2015) en cuanto reemplaza el uso de carbón para la generación eléctrica, por gas natural, con petróleo diésel como combustible de respaldo.

Es así como la totalidad de las obras de infraestructura objeto de la presente modificación físicamente se circunscriben en el área industrial del proyecto original, en una superficie de 7,12 ha. (superficie menor a la contemplada en el proyecto original, que se situaba en un área de 11 ha.). Por lo tanto, es razonable estimar que la caracterización ambiental realizada con ocasión del proyecto original y su actualización, resultan ser suficientes para cotejar (siempre dentro del área industrial del proyecto) sus condiciones ambientales. Bajo este escenario, resulta pertinente traer a colación los estudios técnicos de línea de bases (flora y fauna) desarrollados en la presentación del proyecto original del proyecto, para efectos de tener un punto de comparación.

**Centésimo trigésimo segundo.** Asimismo, en Capítulo 4 sobre Línea de base, del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, específicamente, el punto 4.4.1.3. sobre área de estudio medio ambiente biótico, se señala que el proyecto consta de dos sectores: las nuevas unidades de generación de energía y muelle, y el depósito de cenizas, escorias y yeso.

En lo que respecta a la flora y vegetación se señala expresamente que “[...] el estudio de Flora y Vegetación considera sólo el área del Depósito de Cenizas y no el sector Central-Muelle ya que estas últimas obras se ubican en un sector ya alterado por diversas actividades industriales”<sup>34</sup>. Dentro de las principales conclusiones se menciona que la presencia de vegetación se circunscribe

---

<sup>34</sup> Capítulo 4, Línea de Base, EIA del Proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, p. 72. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id\\_documento=3543724&modo=iframe](https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=3543724&modo=iframe).

exclusivamente a especies que han sido introducidas y mantenidas por las distintas empresas instaladas en la zona. En cuanto a la fauna, en el área de influencia del proyecto no existen elementos singulares o particulares, a excepción del Gaviotín chico, cuyos puntos históricos de nidificación se encuentran fuera del área del proyecto.<sup>35</sup> Estas conclusiones fueron debidamente refrendadas en el ICE del proyecto original.<sup>36</sup>

**Centésimo trigésimo tercero.** En consecuencia, la intervención antrópica que presenta el área industrial del proyecto era un hecho presente en el año 2008, año en que se elaboró la línea de base del EIA del proyecto original IEM. Es decir, queda suficientemente demostrado que el área industrial del proyecto se encuentra efectivamente intervenida, no existiendo en ella especies de flora y vegetación o presencia de fauna silvestre.

Así las cosas, ha quedado establecido que con ocasión de la modificación del presente proyecto no se verifican los hechos alegados por los reclamantes, no advirtiéndose los efectos o impactos significativos sobre la biodiversidad, específicamente, en las componentes flora y fauna, debiendo desestimarse la alegación formulada a este respecto.

**Centésimo trigésimo cuarto.** Ahora bien, en relación con las alegaciones planteadas sobre la supuesta afectación o impactos no evaluados debido a la presencia del Gaviotín chico, este tribunal estima pertinente abordar la problemática a través de las siguientes consideraciones: a) la presencia de Gaviotín chico en el área de emplazamiento del proyecto; b) el supuesto impacto del ruido generado por el proyecto sobre el Gaviotín chico; y, c) los planes de contingencias y emergencias, compromisos ambientales voluntarios para el resguardo de la biodiversidad, con énfasis sobre la posible presencia del Gaviotín chico en el área del proyecto.

**i. Presencia de Gaviotín chico en el área de emplazamiento del proyecto**

**Centésimo trigésimo quinto.** El Gaviotín chico o chirrío (*Sternula lorata*) es una especie de ave marina nativa en Chile, que se encuentra en categoría de

---

<sup>35</sup> Capítulo 4, Línea de Base, EIA del Proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, p. 72. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id\\_documento=3543724&modo=iframe](https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=3543724&modo=iframe).

<sup>36</sup> Informe Consolidado de Evaluación del Proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, p. 40. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/ICE\\_IEMejillones\\_PDF.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/ICE_IEMejillones_PDF.pdf).

conservación “En Peligro, EN”, de acuerdo con los listados de clasificación de especies más actualizados elaborados por el MMA.<sup>37</sup> Esta condición obedece, entre otros factores, a que posee una población reducida y ocupa un área reducida de sitios de nidificación, los cuales están bajo presión constante por el efecto antrópico. El principal sitio de nidificación conocido en la Región de Antofagasta se ubica en “Pampa Mejillones” y ha sido objeto de constantes esfuerzos para contribuir a su protección y conservación.

**Centésimo trigésimo sexto.** El primer estudio que se refiere en concreto a los desafíos en términos de conservación y manejo de esta especie es el denominado “Plan de Recuperación, Manejo y Conservación para Gaviotín Chirrí (Chico) *Sterna lorata* en el Norte de Chile”, realizado por el Centro Regional de Estudios y Educación Ambiental (CREA) de la Universidad de Antofagasta, para la Comisión Nacional de Energía (Ministerio de Energía).<sup>38</sup>

Este estudio incluye un “anexo” al final del texto donde acompaña un listado de figuras que dan cuenta de: el rango distribucional, la ubicación de las colonias reproductivas, registros de nidificación, frecuencias de nidificación, número total de nidos, número total de polluelos, avistamiento de polluelos, número de adultos avistados y el número total de ejemplares polluelos y adultos de Gaviotín chico entre las temporadas de los años 2000 y 2006, en el sector “Pampa Mejillones”.

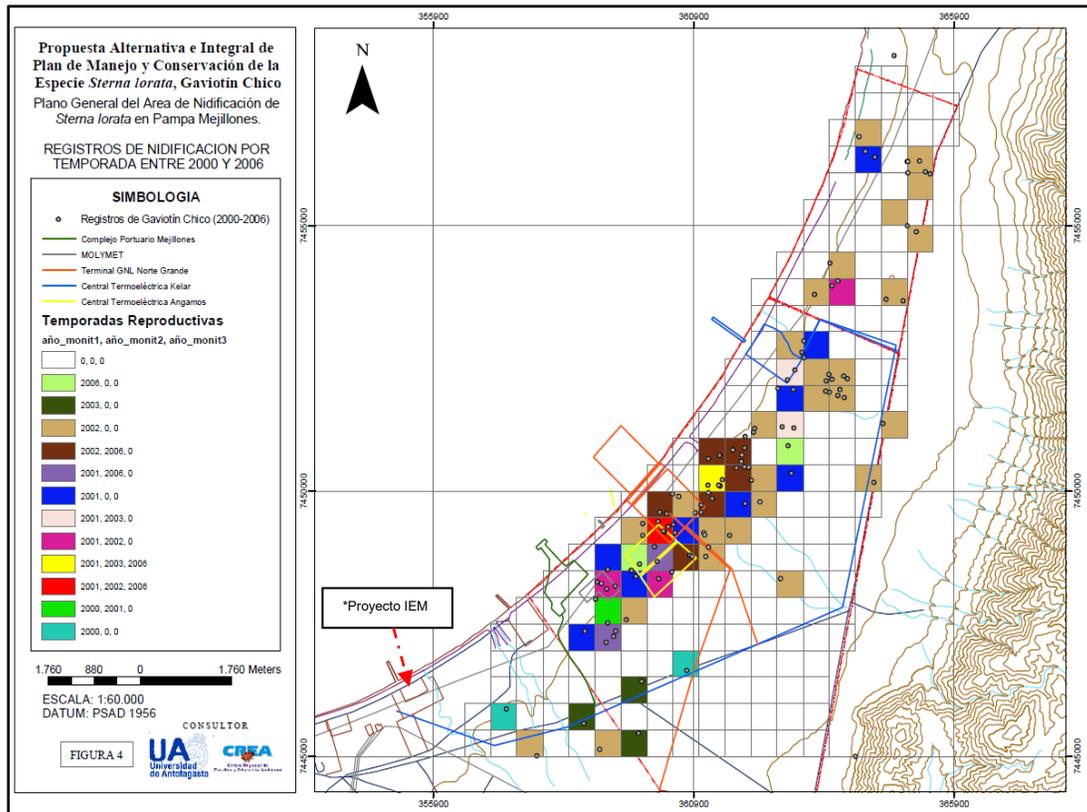
A modo ejemplar, en las figuras que siguen se muestran las zonas de nidificación antes aludidas:

---

<sup>37</sup> Información del sitio web del Ministerio del Medio Ambiente. Disponible en: [http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha\\_indepen.aspx?EspecieId=22&Version=1](http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=22&Version=1)

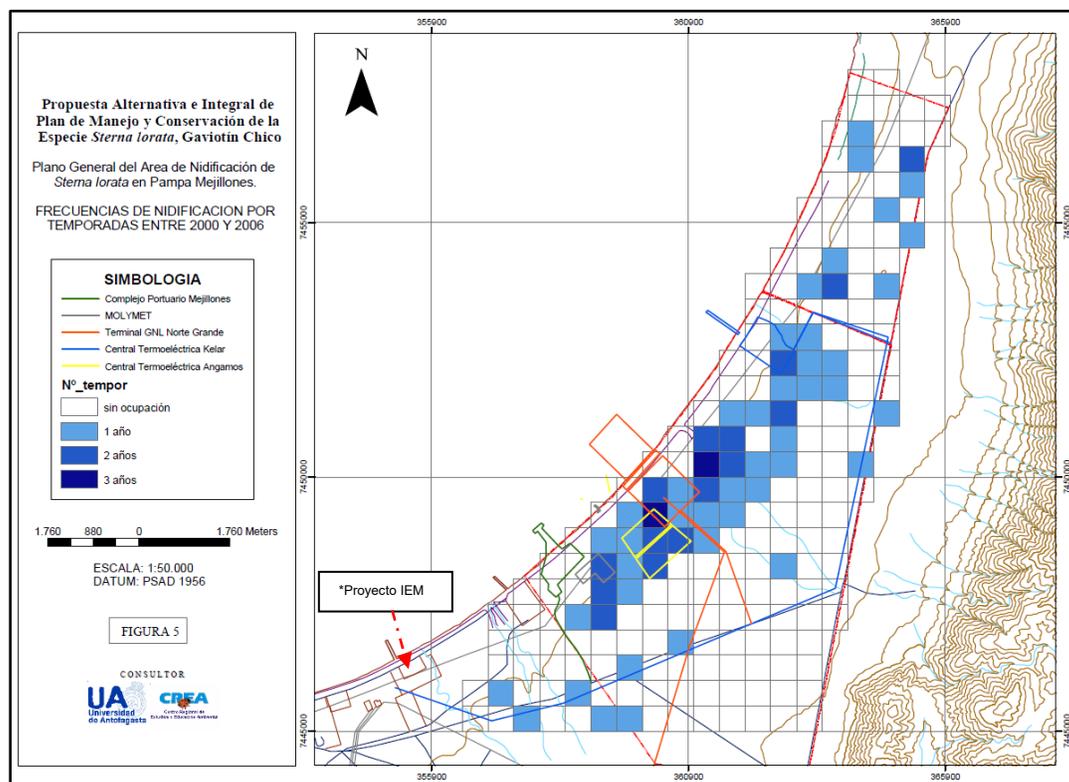
<sup>38</sup> Guerra-Correa, C., Guerra-Castro, C., Camp, I., & Godoy, J. (2007). *Plan de Recuperación, Manejo y Conservación para Gaviotín Chirrí (Chico) Sterna lorata en el Norte de Chile*. Guerra et al. 2007b. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3046.8240>

Figura 8. Registro de nidificación de Gaviotín chico por temporada entre 2000 – 2006.



Fuente: Plan de Recuperación, Manejo y Conservación para Gaviotín Chirrío (Chico) *Sterna lorata* en el Norte de Chile. Anexo, figura 4.

Figura 9. Frecuencias de nidificación de Gaviotín chico por temporada entre 2000 – 2006.



(\*): Leyenda y simbología incluida por el Tribunal.

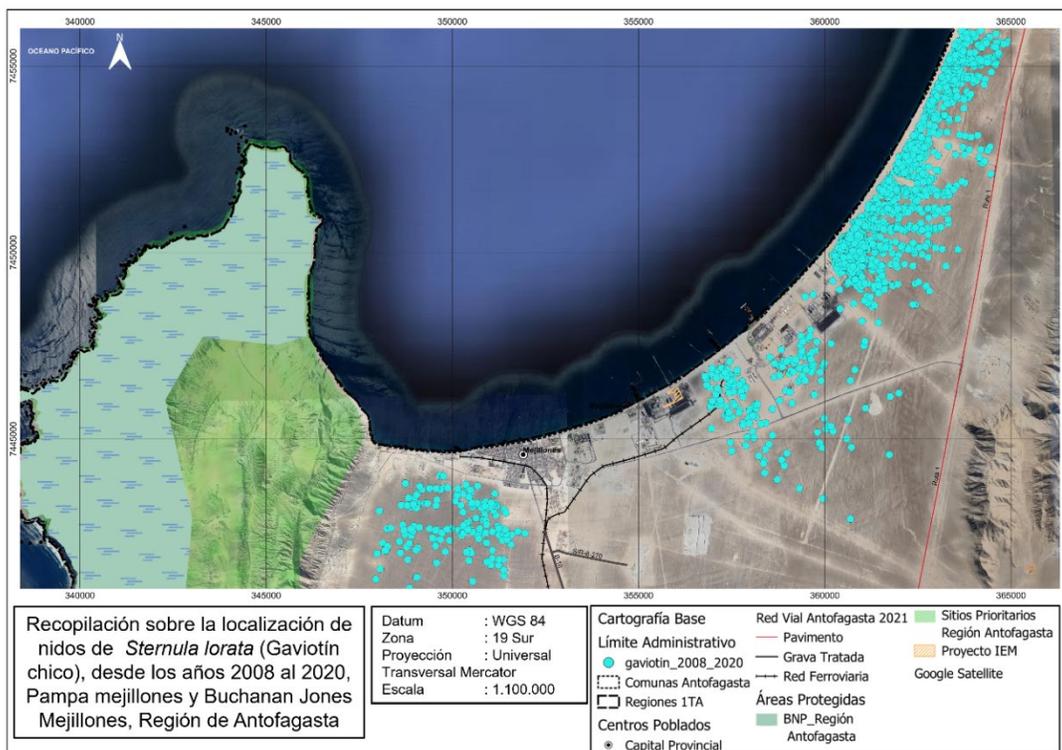
Fuente: Plan de Recuperación, Manejo y Conservación para Gaviotín Chirrío (Chico) *Sterna lorata* en el Norte de Chile. Anexo, figura 5.

De lo observado en las figuras, se advierte que entre los años 2000 a 2006 no hay registros de actividad reproductiva en las inmediaciones del proyecto IEM y menos dentro del área del proyecto propiamente tal.

**Centésimo trigésimo séptimo.** De igual forma, en el marco de las actividades investigativas llevadas a cabo por la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, organización conformada al alero de una alianza pública-privada, cuya misión es contribuir a la conservación del Gaviotín Chico en la comuna de Mejillones, este tribunal descargó la base de datos geográfica denominada “Base datos *S. lorata* 2008-2020”, que da cuenta de la localización de nidos reportados en los “Estudios de distribución y poblacional del Gaviotín chico o chirrió (*Sterna lorata*) en la Región de Antofagasta” (CREA-UA, Search y Fundación Gaviotín), y en el estudio “Evaluación de los sitios de nidificación del Gaviotín Chico y sus amenazas en la Región de Antofagasta”(Search, 2017), financiado por el Ministerio del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.

La localización del Gaviotín chico determina el área y la superficie que han utilizado para la reproducción en los últimos 10 años<sup>39</sup>, cuya distribución espacial se ilustra en la siguiente figura:

Figura 10. Localización de nidos de *Sternula lorata* (Gaviotín chico) entre 2008 – 2020.



Fuente: Elaboración del Primer Tribunal Ambiental.

<sup>39</sup> <https://www.gaviotinchico.cl/biblioteca/>, consulta con fecha 29.11.2023

**Centésimo trigésimo octavo.** En definitiva, con los antecedentes públicos a los que pudo acceder este tribunal, los antecedentes del expediente de evaluación ambiental aludidos en los considerandos centésimo vigésimo segundo a centésimo trigésimo segundo, se concluye que los efectos o impactos sobre las poblaciones de Gaviotín chico, alegados por los reclamantes, carecen de un sustento fáctico. Ello, en atención a que, principalmente, entre los años 2008 y 2020, no se han detectado indicios de la presencia de Gaviotín chico (como nidos, crías o actividades reproductivas) en la zona del proyecto. Por lo anterior, la alegación formulada por los reclamantes debe ser rechazada.

**ii. Supuesto impacto del ruido generado por el proyecto sobre el Gaviotín chico**

**Centésimo trigésimo noveno.** En relación con los niveles de ruido que pueden afectar al Gaviotín chico, es menester señalar que las alegaciones de los reclamantes se sustentan en la directriz del SEA contenida en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, publicada en el abril del año 2022. Lo anterior es relevante toda vez que el proyecto de autos se evaluó antes de la publicación de la referida guía, no resultándole al titular exigible su aplicación.

**Centésimo cuadragésimo.** Sin perjuicio de lo anterior, resulta pertinente traer a colación dos hechos relevantes. El primero, lo constatado en el apartado anterior, respecto a que en el área de influencia del proyecto -en lo que corresponde a su área industrial- no se ha observado la presencia de nidos o actividad reproductiva del Gaviotín chico (años 2008 -2021). El segundo, el hecho que el ruido no ha sido un impacto que se haya relevado como tal en el principal sitio de nidificación de la especie, como lo es el sector denominado “Pampa Mejillones” (zona industrial de Mejillones). Asimismo, de los estudios elaborados por la propia Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, se desprende que dentro de las principales amenazas y/o problemáticas ambientales, el ruido no ha sido una variable de relevancia. Esta situación se puede constatar a partir del año 2007, periodo en el cual se han instalado empresas (de distinta envergadura y naturaleza) en el sector “Pampa Mejillones”.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, Estudios de Distribución y Poblacionales del Gaviotín chico o Chirrí, temporadas 2014-2015 a 2022-2023. <https://www.gaviotinchico.cl/biblioteca/> Consultada 30.11.2023.

**Centésimo cuadragésimo primero.** Si bien la instalación de los distintos proyectos (en su mayoría de energía y portuarios) han significado una pérdida en cuanto a la disponibilidad de hábitat para la especie, las poblaciones se han reubicado en la zona y no ha sido el ruido un impacto que haya alterado el número de parejas nidificantes. En efecto, la misma fundación ha reportado a través de los años la presencia de nidos y polluelos en terrenos de las empresas ya instaladas en la zona, expuestos a niveles de ruido propio de las operaciones, donde se han aplicado protocolos que aseguraron el término exitoso de las actividades reproductivas<sup>41</sup>.

**Centésimo cuadragésimo segundo.** A mayor abundamiento los estudios poblacionales y censos que históricamente se han realizado para conocer y aumentar el inventario de sitios de nidificación de la especie, han detectado la presencia sistemática de nidificaciones exitosas en la zona aeroportuaria del Aeropuerto Andrés Sabella Gálvez en Antofagasta (sector La Rinconada) y en el Aeropuerto de Diego Aracena en Iquique. Incluso, ejemplares nidificantes han ocupado las zonas de cabezal del aeropuerto y el sector contiguo a la pista de aterrizaje, los cuales presentan un mayor ruido por las turbinas de los aviones<sup>42</sup>. Esta conducta, que pudiese responder a una adaptación evolutiva, es propia de algunas especies de gaviotines y aves menores que toleran rangos de alta frecuencia y se emplazan en sectores expuestos a elevados niveles de ruido. Con lo anterior evitan la acción de depredadores, que si se ven afectados por altos niveles de ruido.<sup>43-44</sup>

**Centésimo cuadragésimo tercero.** En conclusión, por las razones y fundamentos expuestos anteriormente, estos sentenciadores descartan los supuestos impactos no identificados o evaluados por la acción del ruido que genera el proyecto sobre la especie o poblaciones de Gaviotín chico. En atención a ello, la será rechazada la alegación planteada.

---

<sup>41</sup> Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico, Informes compromisos ambientales, temporadas 2016 a 2022. <https://www.gaviotinchico.cl/biblioteca/> Consultada 30.11.2023.

<sup>42</sup> Estudio Poblacional Gaviotín Chico *Sternula lorata* (Philippi & Landbeck, 1861)", Región de Tarapacá. SAG. Unidad de Recursos Naturales Renovables, Región de Tarapacá. Diciembre 2021. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/d86\_estudio-de-censos-de-avifauna-de-la-region-de-tarapaca.pdf

<sup>43</sup> Brown, A. L. (1990). Measuring the effect of aircraft noise on sea birds. *Environment International*, 16(4), 587-592. [https://doi.org/10.1016/0160-4120\(90\)90029-6](https://doi.org/10.1016/0160-4120(90)90029-6)

<sup>44</sup> Francis, C. D., Ortega, C. P., & Cruz, A. (2011). Noise Pollution Filters Bird Communities Based on Vocal Frequency. *PLOS ONE*, 6(11), e27052. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027052>

**iii. Plan de contingencia y emergencia, compromisos ambientales voluntarios para el resguardo de la biodiversidad, con énfasis sobre la posible presencia del Gaviotín chico en el área del proyecto**

**Centésimo cuadragésimo cuarto.** Respecto de esta alegación, en los considerandos centésimo vigésimo segundo y siguientes, este tribunal se refirió en extenso a los antecedentes presentados por el titular en el marco del proceso de evaluación ambiental del proyecto. De igual forma, en los considerandos centésimo trigésimo quinto al centésimo trigésimo séptimo, se expusieron los razonamientos en orden a descartar efectos o impactos significativos sobre la biodiversidad (flora y vegetación y fauna silvestre), con énfasis en la supuesta afectación sobre el Gaviotín chico.

**Centésimo cuadragésimo quinto.** Para estos sentenciadores, resulta adecuado el abordaje propuesto por Servicio Agrícola y Ganadero (“SAG”), quien a través del oficio Ord. N° 247/2021, solicitó un plan específico de prevención de contingencias y emergencias para fauna silvestre, que dé cuenta de medidas y acciones a ejecutar ante la presencia de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, y que considere los riesgos o contingencias que pueden ocurrir con la presencia del Gaviotín chico.

**Centésimo cuadragésimo sexto.** Este plan se acompañó por el titular en el anexo AD-I.31 de la Adenda, actualizado posteriormente mediante anexo ADC-II.6 de la Adenda Complementaria, el cual se hace cargo, entre otros aspectos, de situaciones específicas relacionados con medidas preventivas para el resguardo de la flora y fauna silvestre y la implementación de acciones concretas ante la afectación de la fauna silvestre nativa. Todas las actuaciones serán en coordinación con la autoridad competente.

**Centésimo cuadragésimo séptimo.** De igual forma, los compromisos voluntarios asumidos por el titular -a requerimiento del Gobierno Regional de Antofagasta, a través del oficio Ord. N° 1702/2021-, están en sintonía con los lineamientos del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias señalado anteriormente.

**Centésimo cuadragésimo octavo.** Por lo tanto, las acciones comprometidas por el titular en el proyecto resultan ser idóneas y suficientes para hacerse cargo de

manera integral de las situaciones de riesgos que pudiesen afectar o impactar a la biodiversidad susceptible de interaccionar con el proyecto.

**Centésimo cuadragésimo noveno.** En consecuencia, conforme con lo establecido en los considerandos precedentes, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre la biodiversidad, en especial, del Gaviotín chico.

**Centésimo quincuagésimo.** En atención a lo anterior, no verificándose la ilegalidad en las materias alegadas por los reclamantes respecto de la resolución reclamada y la RCA del proyecto, aquellas serán desestimadas.

#### **d) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre el medio marino en la Bahía de Mejillones del Sur**

**Centésimo quincuagésimo primero.** Al respecto, los reclamantes indican que tanto el organismo evaluador como el titular del proyecto, no habrían considerado el documento “Diagnóstico y monitoreo ambiental de la Bahía de Mejillones”, el cual describiría el mal estado en que se encuentra dicho lugar, así como tampoco la observación formulada por el Gobierno Regional de Antofagasta, en orden a incluir un tratamiento previo de la descarga del efluente, por la remoción de detritus<sup>45</sup> generado en el sistema de refrigeración.

**Centésimo quincuagésimo segundo.** Como consecuencia de ello, no se descartaron adecuadamente los impactos sobre el medio marino, debiendo haberse exigido al titular una caracterización completa de los parámetros fisicoquímicos de la columna de agua en la Bahía de Mejillones del Sur, así como los impactos sinérgicos y efectos acumulativos del proyecto con los demás existentes en el sector industrial.

**Centésimo quincuagésimo tercero.** Señalan que, de acuerdo con la RCA N° 94/2010, existe una omisión del análisis de los procesos cruciales en el funcionamiento de la central termoeléctrica, particularmente, respecto al aprovisionamiento de aguas y de la línea de base, la cual sería insuficiente en atención a que la evaluación del proyecto sólo contempla la caracterización de la

---

<sup>45</sup> Detritus: Desechos orgánicos de organismos muertos, que a menudo son una fuente importante de nutrientes en una red alimentaria (Traducido al español a partir de: Park, Chris & Allaby, Michael, (2013) *Dictionary of Environment & Conservation*, Oxford, p. 115).

columna de agua en superficie y a los 5 metros de profundidad, en circunstancias que la descarga de RILES será efectuada por un emisario submarino, afectándose el sustrato de la columna de agua. Asimismo, describen diversas deficiencias que presentaría el proyecto original respecto de la determinación del área de influencia del proyecto, así como del plan de seguimiento ambiental.

**Centésimo quincuagésimo cuarto.** Lo anterior, a su entender, junto con un escenario de cambio climático, hacen necesario considerar la proyección de los cambios del medio ambiente en relación con la actividad del proyecto de autos, lo cual resulta necesario para una adecuada determinación de los puntos descritos en el párrafo precedente.

**Centésimo quincuagésimo quinto.** Finalizan este punto, señalando que la evaluación ambiental ignora los impactos generados al medio marino, puesto que los RILES provenientes del desulfurizador pueden interactuar con el contenido de materia orgánica, con el cloro del sistema de enfriamiento o los compuestos provenientes de la planta desalinizadora, todo lo cual no fue evaluado, faltando una caracterización adecuada respecto a tales residuos.

**Centésimo quincuagésimo sexto.** El órgano reclamado, en primer lugar, indica que las alegaciones asociadas a la falta de caracterización del medio marino, así como los impactos acumulativos y sinérgicos, se refieren a obligaciones y condiciones de un proyecto distinto al impugnado por los reclamantes, desnaturalizando la solicitud de invalidación. A su vez, las referidas materias recaen en proyectos que fueron evaluados y calificados ambientalmente favorables.

**Centésimo quincuagésimo séptimo.** Añaden que, lo impugnado en autos corresponde a una modificación específica del proyecto IEM -aprobado por la RCA N° 94/2010 y, posteriormente, modificado mediante la RCA N° 50/2015-, de tal manera que las modificaciones y condiciones que se pretenden introducir al proyecto original son un límite a la impugnación del acto administrativo reclamado.

**Centésimo quincuagésimo octavo.** Luego, respecto a la falta de una caracterización de los RILES, afirma que la alegación de los reclamantes no es verídica, toda vez que los efluentes de RILES provenientes del desulfurizador serán nulos, cuestión aclarada durante la evaluación ambiental del proyecto, y que quedó expresamente establecida en el Tabla 7.6 del RCA del proyecto de autos.

**Centésimo quincuagésimo noveno.** Por su parte, Engie Energía Chile S.A. sostiene que el proyecto no modifica los impactos ya evaluados ni extiende la vida útil de IEM, de manera que no modifica sustantivamente la situación ya evaluada, especialmente en materia de RILES, no habiendo incidencia alguna en el medio marino ni ninguno de sus componentes.

**Centésimo sexagésimo.** Previo al análisis de la presente controversia, el tribunal estima necesario hacer presente que los reclamantes efectuaron una serie de alegaciones referidas a eventuales defectos de aspectos contenidos en la RCA N° 94/2010, que calificó ambientalmente el proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”, tales como la insuficiente en la caracterización de impactos, deficiencias en la caracterización y determinación del área de influencia, y del plan de seguimiento ambiental, vicios que exceden el alcance de la revisión de legalidad de la resolución impugnada en autos, referida a la aprobación del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”.

**Centésimo sexagésimo primero.** Como consecuencia de lo anterior, este tribunal se abocará al análisis de la alegación referida al descarte de los efectos o impactos sobre el medio marino, producto de una falta de caracterización de los efluentes de RILES generados por el proyecto.

**Centésimo sexagésimo segundo.** Efectuada la precisión anterior, para abordar la presente controversia, es necesario reiterar el marco normativo aplicable a la controversia, en orden a tener presente lo prescrito en el [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), y su desarrollo reglamentario dispuesto en el [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#).

En cuanto a esta última disposición, se dispone que se:

“[...] entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos”.

Continúa la referida disposición, prescribiendo aquellos elementos que deben ser evaluados con el objeto de determinar o descartar un efecto adverso significativo de tales recursos naturales, siendo pertinente para esta alegación, aquellos señalados en las letras a), b), d) y d) del inciso quinto de la norma, que prescriben:

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables”.

**Centésimo sexagésimo tercero.** De las disposiciones transcritas, se desprende que los proyectos o actividades deberán ingresar al SEIA mediante un EIA, de acuerdo con el [literal b\) del artículo 11 de la Ley N° 19.300](#), en la medida que generen efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, el agua y el aire, específicamente; para los efectos de esta alegación, si se produce la afectación invocada por los reclamantes respecto al medio marino de la Bahía de Mejillones del Sur.

**Centésimo sexagésimo cuarto.** Para los efectos de la presente alegación, resultan relevantes los antecedentes aportados por el titular en el Capítulo 2, sobre antecedentes que justifican que el proyecto no requiere de la presentación de un EIA, incluido en la DIA y en su Adenda.

**Centésimo sexagésimo quinto.** En el punto 2.2.4 del Capítulo 2 de la DIA, se observa la descripción de los componentes del medio ambiente que no se relacionan con el proyecto y que, por lo tanto, no son considerados dentro del área de influencia y tampoco requieren de su debida caracterización. Lo anterior, en atención a la naturaleza del proyecto y las características de su área de emplazamiento. En este punto, entre otros componentes a los que se hace referencia, se encuentran los recursos hídricos marinos y ecosistemas marinos.<sup>46</sup>

**Centésimo sexagésimo sexto.** Asimismo, se advierte en la Adenda del proyecto<sup>47</sup>, instancia donde se complementan los antecedentes que justifican el alcance de su área de influencia, que éste corresponde a una modificación de los proyectos “Infraestructura Energética Mejillones” (RCA N° 94/2010) y “Actualización Infraestructura Energética Mejillones” (RCA N° 50/2015). Así, se señala que las unidades aprobadas de IEM se ubican en el sector industrial de la comuna de Mejillones y que la modificación específica que implica el presente proyecto consiste en el cambio de una unidad de generación (unidad 5) eléctrica, que actualmente opera a carbón, por el uso de gas natural y petróleo diésel como respaldo. Esto genera un beneficio al medio ambiente, producto de la disminución de las emisiones asociadas al proyecto.

**Centésimo sexagésimo séptimo.** De esta forma, considerando los cambios que se introducen al proyecto, se descarta la afectación de otros componentes ambientales en el contexto de la presentación de la DIA.

**Centésimo sexagésimo octavo.** En el mismo documento, se observa la relación de las partes, obras y acciones del proyecto con los resultados del estudio denominado “Diagnóstico y Monitoreo Ambiental de la Bahía de Mejillones del Sur”. Dicho estudio releva que la condición de la bahía es deficiente, cuestión atribuible principalmente a la descarga de efluentes líquidos provenientes del complejo industrial que opera en la zona. En este punto, se indica que los RILES provenientes del desulfurizador serán nulos con la operación de gas natural y petróleo diésel, lo cual está en sintonía con uno de los objetivos del estudio señalado anteriormente, cual es, el desarrollo de actividades productivas con estándares ambientales.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Capítulo 2 del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, pp. 7-10. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Capitulo\\_2\\_Pertinencia\\_ingreso.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Capitulo_2_Pertinencia_ingreso.pdf).

<sup>47</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 69. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

<sup>48</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 89. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

**Centésimo sexagésimo noveno.** Como consecuencia de lo anterior, en respuesta a la pregunta N° 1 de la Adenda, vinculada al acápite I de “Descripción del proyecto”, se determina que no corresponde efectuar una nueva evaluación de sus RILES en el marco de la Resolución Exenta N° 1175, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba el procedimiento técnico para la aplicación del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.<sup>49</sup>

**Centésimo septuagésimo.** De los considerandos anteriores, se puede colegir que la evaluación fue consistente a la hora de establecer con total claridad el hecho de que la modificación sujeta a evaluación ambiental en ningún caso consideraba obras o acciones que incluyeran al medio marino, o que modificara o alterara la condición basal de esta componente, respecto del proyecto original (RCA N° 94/2010).

**Centésimo septuagésimo primero.** Del mismo modo, del expediente de evaluación ambiental se puede advertir que los pronunciamientos de los OAECA con competencia en la materia y que participaron en el proceso de evaluación ambiental de la DIA, estos son, la Subsecretaría de la Pesca y Acuicultura, y la Autoridad marítima no se pronunciaron respecto a la necesidad de ampliar y/o justificar el área de influencia del proyecto hacia el componente medio marino.

En específico, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a través del oficio Ord. D.A.C. SEIA N° 539, de 12 de agosto de 2021, se excluyó de participar de la evaluación del proyecto, ya que la modificación que introduce el proyecto aplica solamente para la unidad de generación que se encuentra construida y amparada por la RCA N° 94/2010. Agrega, que el proyecto no modificará el flujo de agua de enfriamiento, así como los parámetros de entrada y salida de agua de mar utilizada para el enfriamiento del condensador, los cuales se mantendrán dentro de los límites fijados por la RCA ya señalada.

Por su parte, la Autoridad Marítima coloca el foco en materia de los RILES, solicitando una nueva caracterización del efluente, a través de los oficios Ord. N°s 12600/147/SEA, del 30 de julio de 2021, y 12600/232/SEA, de 10 de diciembre de

---

<sup>49</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 1. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

2021. Lo anterior es acogido por el titular, en la respuesta a la pregunta N° 1, del apartado VI sobre “Compatibilidad territorial del proyecto”, al señalar que:

“El Titular acoge la observación. Una vez que el Proyecto entre en operación, se realizará la caracterización de los RILes de acuerdo a lo indicado en la sección 5.3 del Procedimiento Técnico Para la Aplicación del D.S. 90/00 aprobado por la Resolución Exenta N° 1175 de la SMA, con el objetivo de evaluar su calificación original y si se requiere una modificación del programa de monitoreo”<sup>50</sup>.

Lo anterior, quedó refrendado en el punto 5.2. de RCA N° 20220200186/2021.<sup>51</sup>

**Centésimo septuagésimo segundo.** Así las cosas y a la luz de los antecedentes tenidos a la vista, a juicio de este tribunal no resulta plausible sostener la tesis que, con ocasión del presente proyecto, se generen las afectaciones alegadas por el titular y que en este punto signifiquen estar bajo la hipótesis de afectación significativa sobre el medio marino.

**Centésimo septuagésimo tercero.** En virtud de lo establecido en los razonamientos que anteceden se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de deficiencias en el descarte de impactos sobre los recursos naturales para el componente medio marino en la Bahía de Mejillones del Sur, motivo por el cual la resolución reclamada y la RCA del proyecto se ajustan a derecho. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

**e) Eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre los recursos naturales renovables por el uso de petróleo diésel**

**Centésimo septuagésimo cuarto.** Sobre la materia, los reclamantes arguyen que la resolución impugnada no se hace cargo de las omisiones del proceso de evaluación ambiental, al no haberse evaluado los efectos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), en relación con el uso de petróleo diésel como combustible de respaldo.

En específico, sostienen que el titular señala que utilizará diésel como combustible de respaldo en caso de que existan problemas con el suministro de gas, a fin de enfrentar situaciones de emergencia. En dicho escenario, inicialmente se habrían

<sup>50</sup> Adenda Complementaria del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 97. Disponible en: <https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2155040033>.

<sup>51</sup> RCA N° 20220200186/2021, p. 14. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/28/Conversion\\_a\\_Gas\\_Natural\\_de\\_IEM.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/28/Conversion_a_Gas_Natural_de_IEM.pdf).

cuantificado las emisiones asumiendo inicialmente el uso de diésel 20 días al año, y posteriormente asumiendo su uso los 365 días del año, cuestión que representaría el caso más desfavorable.

No obstante lo indicado por el titular del proyecto, a juicio de los reclamantes, “[...] no se especifica la existencia de un tiempo o cantidad anual de combustible límite para su utilización”. Dicha información sería esencial para tener certeza de las concentraciones de material particulado y gases.

Lo anterior sería relevante ya que “[...] la determinación del límite máximo de días importa no solo en términos de emisiones y calidad de aire, sino en toda la naturaleza del proyecto, modificando de manera significativa la operación, cantidad de subproductos generados en la combustión, RILES, y por tanto modificando el área de influencia y los impactos susceptibles de ser generados por la central”.

**Centésimo septuagésimo quinto.** El SEA, por su parte, no informa directamente esta alegación formulada por los reclamantes, sin perjuicio de descartar en su informe, cualquier ilegalidad asociada al descarte de impactos asociadas a los efectos significativos del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#).

**Centésimo septuagésimo sexto.** El titular del proyecto, sobre este punto, no formuló defensas o alegaciones directamente, no obstante descartar las ilegalidades invocadas por los reclamantes.

**Centésimo septuagésimo séptimo.** Para la resolución de esta alegación es necesario tener presente lo analizado en los apartados precedentes respecto al [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), y su desarrollo reglamentario dispuesto en el [artículo 6° del D.S. N° 40/2012](#).

**Centésimo septuagésimo octavo.** Conforme con lo anterior, para el análisis de esta alegación es relevante tener en cuenta la información proporcionada en el informe de modelación de calidad del aire del expediente de evaluación ambiental, contenido en el anexo C2-3 de la DIA y actualizado en el anexo AD-I.7 de la Adenda, así como lo expresado en la propia adenda a la DIA.

El informe de actualización de modelación de calidad del aire contiene una evaluación que, entre otros aspectos, considera distintos escenarios de uso de combustible, particularmente, se analiza el uso de 100% petróleo diésel en la fase

de operación del proyecto, incluyendo todos los días del año (365). Es decir, el funcionamiento continuo de la unidad IEM 1 (24 horas del día) durante todo el año calendario. Los aportes modelados se ilustran en la tabla 6, contenida en el considerando cuadragésimo quinto.

**Centésimo septuagésimo noveno.** En la situación previamente mencionada, las disparidades entre las concentraciones proyectadas del proyecto (contribuciones del proyecto) y la situación actual (uso de carbón), en cuanto a calidad del aire, mostraron valores negativos en todos los estadísticos para los receptores analizados. Por lo tanto, se evidencia una disminución en el escenario futuro (365 días de funcionamiento continuo). Esta circunstancia y su conexión con la normativa evaluada se representan en las tablas siguientes.

Tabla 16. Diferencia de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub> [µg/m<sup>3</sup>] – Caso Actual (Uso de Carbón) vs Escenario Operación (Uso de Petróleo Diésel).

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Caso Actual (CA) [µg/m <sup>3</sup> ]	Aporte Proyecto (P) [µg/m <sup>3</sup> ]	Diferencia (P-CA) [µg/m <sup>3</sup> ]	Norma [µg/m <sup>3</sup> ]	% P-CA c/r Norma
MP <sub>10</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,57	0,09	-0,48	150	0%
			Anual	0,11	0,02	-0,09	50	0%
	Compañía de Bomberos		24h P98	0,69	0,13	-0,56	150	0%
			Anual	0,15	0,03	-0,12	50	0%
MP <sub>2,5</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	0,57	0,09	-0,48	50	-1%
			Anual	0,11	0,02	-0,09	20	0%

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, p. 21.

Tabla 17. Concentraciones de NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>] – Caso Actual (Uso de Carbón) vs Escenario Operación (Uso de Petróleo Diésel).

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Aporte Caso Actual (CA) [µg/m <sup>3</sup> ]	Aporte Proyecto (P) [µg/m <sup>3</sup> ]	Diferencia (P-CA) [µg/m <sup>3</sup> ]	Norma [µg/m <sup>3</sup> ]	% P-CA c/r Norma
NO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	1h P99	34,76	7,56	-27,20	400	-7%
			Anual	0,66	0,17	-0,49	100	0%
	Compañía de Bomberos		1h P99	50,02	12,74	-37,28	400	-9%
			Anual	0,94	0,24	-0,70	100	-1%
SO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P99	3,79	0,08	-3,71	150	-2%
			1h P98,5	34,45	0,63	-33,82	350	-10%
			Anual	0,61	0,02	-0,59	60	-1%
		Secundaria	24h P99,7	3,90	0,09	-3,81	400	-1%
			P99 1h	34,55	0,65	-33,90	1.000	-3%
			Anual	0,61	0,02	-0,59	80	-1%

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización estimación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda del proyecto, p. 24.

**Centésimo octogésimo.** Luego en la Adenda, se refuerza el hecho operacional y de modelación en un escenario de funcionamiento a todo el año con uso de petróleo

diésel<sup>52</sup>. En este punto aclara que los valores de emisión son inferiores a lo establecido en el [D.S. N° 13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente](#), cuestión que se representa en la siguiente tabla:

Tabla 18. Niveles de emisión D.S: N° 13/2011 vs Proyecto.

Parámetro	D.S. N°13/2011 MMA				Proyecto	
	Concentración [mg/Nm <sup>3</sup> ]		Niveles de emisión [ton/día]*		Niveles de emisión [ton/día]	
	Gas Natural	Petróleo Diésel	Gas Natural	Petróleo Diésel	Gas Natural	Petróleo Diésel
MP	-	30	-	0,82	0,29	0,16
SO <sub>2</sub>	-	10	-	0,27	0,29	0,14
NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	50	120	1,46	3,29	1,46	1,65

Fuente: Adenda a la DIA del proyecto, p. 6.

**Centésimo octogésimo primero.** De acuerdo con lo anteriormente expuesto, queda suficientemente establecido que las concentraciones de contaminantes modeladas en un escenario operacional con uso de petróleo diésel las 24 horas al día y los 365 días del año, están muy por debajo de los valores normados para calidad primaria y secundaria, así como los niveles de emisión (D.S. N° 13/2011). Esto último es muy relevante, en atención a que, por la naturaleza del proyecto, el titular deberá a todo evento en su fase de operación, dar cumplimiento con lo que establece la norma de emisión para centrales termoeléctricas, según se indica en el punto 2.2.6 del Capítulo 3 “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable”, de la DIA<sup>53</sup>. Lo anterior, independiente de un tiempo o límite de combustible a utilizar.

Así las cosas, para estos jueces queda en evidencia el descarte de impactos sobre los recursos naturales renovables por el uso de petróleo diésel como combustible alternativo o de emergencia por parte del proyecto.

**Centésimo octogésimo segundo.** En atención a lo anterior, no verificándose ilegalidad reprochable el SEA en esta materia, respecto de la resolución reclamada y la RCA del proyecto, la presente alegación será desestimada.

<sup>52</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 7. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

<sup>53</sup> Capítulo 3 “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable” de la DIA, p. 29. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Capi\\_769\\_tulo\\_3\\_Normativa\\_Ambiental.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/07/14/Capi_769_tulo_3_Normativa_Ambiental.pdf).

**f) Eventual falta de consideración de los impactos sinérgicos y acumulativos, específicamente, en materia de aire y medio marino**

**Centésimo octogésimo tercero.** Los reclamantes indican que la evaluación ambiental del proyecto habría omitido efectuar un análisis adecuado de los impactos sinérgicos y acumulativos. En particular, sostienen que erradamente el titular y el SEA consideraron que no correspondía su evaluación ya que del considerando 13.3 literal d) de la resolución reclamada -según dicho acto, corresponde al considerando 13.1 literal d)-, se expresa que:

“[...] conforme lo disponen los literales e.11) y f) del art. 18 del RSEIA, la evaluación de efectos sinérgicos solamente corresponde en el caso de los Estudios de Impacto Ambiental, no siendo obligatorio su análisis en el caso de las DIAs, conforme al art. 19 del RSEIA”.

Sin embargo, durante la misma evaluación ambiental, en el ICSARA se solicitó al titular presentar un nuevo análisis de calidad de aire por cada contaminante que emitiría el proyecto, en el cual se considerase el impacto de los proyectos ejecutados y no ejecutados con RCA, dentro del área de influencia del proyecto.

En atención a ello, sostiene que en materia del componente aire, la insuficiencia de su evaluación se basa en las siguientes circunstancias:

“Primero, no se consideran los proyectos en evaluación, sino que sólo los con calificación ambiental favorable. Segundo como se ha visto a propósito del componente aire en general, está mal establecida la afectación, luego, ante las deficiencias metodológicas generales en torno a este elemento no pueden determinar adecuadamente efectos sinérgicos o acumulativos pues faltan antecedentes para saber la forma concreta de afectación del componente por el proyecto. Tercero, existen deficiencias metodológicas específicas respecto de la forma en que se evalúan los efectos sinérgicos en el procedimiento por cuanto no hay coherencia entre las metodologías empleadas y los resultados obtenidos”.

Por otra parte, la misma alegación la formulan los reclamantes respecto al medio marino, puesto que la falta de identificación de los impactos y la consecuente falta de una línea de base y área de influencia adecuada, tanto del proyecto original como para la modificación del proyecto, genera la falta de acciones respecto a los impactos generados.

Sostienen que la nueva condición del medio ambiente debido a la conversión del proyecto IEM debe estar sujeta a una evaluación del efecto acumulativo del

proyecto, y del sinérgico de este respecto a los proyectos circundantes en la bahía que descargan sus RILES al mar, en un contexto de cambio climático.

**Centésimo octogésimo cuarto.** El órgano reclamado indica en materia de aire que, expresamente, se incluyó a solicitud del SEA de Antofagasta, “[...] la evaluación de los efectos acumulativos de todos los proyectos del área que cuentan con RCA y, asimismo, de los proyectos que se ven modificados por el Proyecto”.

Reitera, en relación con el medio marino, que alegaciones asociadas a los impactos acumulativos y sinérgicos, se refieren a obligaciones y condiciones de un proyecto distinto al impugnado por los reclamantes, desnaturalizando la solicitud de invalidación. A su vez, las referidas materias recaen en proyectos que fueron evaluados y calificados ambientalmente favorables.

**Centésimo octogésimo quinto.** El titular del proyecto, sobre este punto, no formuló defensas o alegaciones directamente, no obstante descartar las ilegalidades invocadas por los reclamantes.

**Centésimo octogésimo sexto.** Sobre el particular, 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 lo 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 octogésimo séptimo.** 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 octogésimo octavo.** De esta forma, la evaluación de los impactos sinérgicos resulta procedente solo respecto de los EIA, ámbito en el cual la evaluación y predicción de los efectos adversos significativos -efectos, características o circunstancias del [artículo 11 de la Ley N° 19.300](#)- deberá considerar la eventual sinergia entre los impactos del proyecto sometido a evaluación y aquellos correspondientes a los que tengan calificación ambiental vigente.

**Centésimo octogésimo noveno.** En este mismo sentido, la Excmá. 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”.<sup>54</sup>

**Centésimo nonagésimo.** Si bien lo sostenido en los considerandos precedentes permite, por sí solo, rechazar esta alegación, el tribunal procederá a analizar, a mayor abundamiento, como fue considerada durante la evaluación la relación entre los impactos del presente proyecto con aquellos que cuenten con calificación vigente respecto de los componentes aire y medio marino.

**Centésimo nonagésimo primero.** En cuanto al aire, resulta necesario referirse a los antecedentes que obran en el expediente de evaluación ambiental, específicamente, al estudio de línea de base de calidad del aire contenido en el anexo C2-2 de la DIA y el anexo AD-I.7 de la Adenda.

---

<sup>54</sup> Corte Suprema, Rol N° 29.992-2019, de 31 de julio de 2020, c. 11.

**Centésimo nonagésimo segundo.** Según da cuenta el informe de línea base de calidad del aire acompañado a la DIA, para la evaluación del cumplimiento normativo se consideraron los parámetros indicados para la normativa primaria de calidad de aire nacional,<sup>55</sup> normativa secundaria de calidad de aire nacional,<sup>56</sup> y la normativa de referencia internacional para material particulado MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> de la US-EPA, que establece valores de concentración máxima para receptores secundarios.<sup>57</sup>

**Centésimo nonagésimo tercero.** De esta forma, el titular considera las condiciones basales dentro del dominio de modelación para material particulado (MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>) y gases (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO y O<sub>3</sub>), teniendo presente para tal efecto las mediciones continuas desde las estaciones de monitoreo denominadas “Ferrocarriles” y “Compañía de Bomberos”. Además, se incorporan los aportes de los proyectos no ejecutados que se encuentran con resolución de calificación ambiental favorable (dentro del dominio de modelación). Los proyectos en cuestión se representan en la siguiente tabla.

Tabla 19. Proyectos con RCA aprobada no registrados por el monitoreo.

Nombre	RCA	Fase
Central Illapa	225/2012	No iniciada fase de construcción
Ampliación Planta Desalinizadora de agua de mar, Central Termoeléctrica Angamos	278/2016	No iniciada fase de construcción

Fuente: Anexo C2-2 Línea de base calidad del aire” de la DIA del proyecto, p. 34

De esta manera, de lo proyectos referenciados, el único proyecto que presenta modelación con los aportes estimados para cada uno de los parámetros de calidad del aire y para cada estación presente en el dominio de modelación es el proyecto “Central Illapa”, cuyos aportes se detallan en las tablas que se reproducen a continuación.

<sup>55</sup> Tabla CA-2, del anexo C2-2 de la DIA, p. 5-6.

<sup>56</sup> Tabla CA-3, del anexo C2-2 de la DIA, p. 6.

<sup>57</sup> Tabla CA-4, del anexo C2-2 de la DIA, p. 7.

Tabla 20. Aportes del proyecto “Central Illapa” Fase de Construcción.

Parámetro	Estadístico	Unidad	Estaciones				
			Compañía de Bomberos	Ferrocarril	Jardín Integra	Juan José Latorre	Molynor
SO <sub>2</sub>	Percentil 99,73 Valores Horarios	µg/m <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
	Percentil 99,7 Promedio Diario	µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0,01
	Percentil 99 Promedio Diario	µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0,01
	Promedio Anual	µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
NO <sub>2</sub>	Percentil 99 máximos horarios diarios	µg/m <sup>3</sup>	1,91	1,55	2,18	2,68	2,06
	Promedio Anual	µg/m <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,06	0,08	0,15
CO	Percentil 99 máximos horarios diarios	µg/m <sup>3</sup>	0,29	0,25	0,34	0,42	0,32
	Percentil 99 máximos promedios 8 horas diarios	µg/m <sup>3</sup>	0,07	0,1	0,09	0,12	0,16
MP10	Percentil 98 Promedio Diario	µg/m <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
	Promedio del período	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
MP2,5	Percentil 98 Promedio Diario	µg/m <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
	Promedio del período	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
MPS	Promedio mensual	mg/m <sup>2</sup> -día	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0008
	Promedio del período	mg/m <sup>2</sup> -día	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005

Fuente: Anexo C2-2 “Línea de base de calidad del aire”, de la DIA del proyecto, p. 35.

Tabla 21. Aportes del proyecto “Central Illapa” Fase de Operación.

Parámetro	Estadístico	Unidad	Estaciones				
			Compañía de Bomberos	Ferrocarril	Jardín Integra	Juan José Latorre	Molynor
NO <sub>2</sub>	Percentil 99 máximos horarios diarios	µg/m <sup>3</sup>	1,34	0,99	1,44	1,58	2,86
	Promedio Anual	µg/m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
CO	Percentil 99 máximos horarios diarios	µg/m <sup>3</sup>	1,85	1,45	2,56	2,85	3,82
	Percentil 99 máximos promedios 8 horas diarios	µg/m <sup>3</sup>	0,34	0,32	0,38	0,41	0,85
O <sub>3</sub>	Percentil 99 máximos promedios 8 horas diarios	µg/m <sup>3</sup>	2,22	2,58	2,35	2,45	2,13

Fuente: Anexo C2-2 “Línea de base de calidad del aire”, de la DIA del proyecto, p. 36.

**Centésimo nonagésimo cuarto.** Por su parte en el anexo AD-I.7 de la Adenda, se consignan los aportes de terceros proyectos, los cuales deberán ser considerados para la línea de base de calidad de aire, dando como resultado una línea de base proyectada, la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 22. Línea de Base Proyectada (LBP) Aporte de Proyectos con RCA que aún no operan [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Parámetro	Estación	Tipo de Norma	Estadístico	Línea de Base Proyectada [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
MP <sub>10</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	41
			Anual	16
	Compañía de Bomberos		24h P98	46
			Anual	18
MP <sub>2,5</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P98	17
			Anual	7
SO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	24h P99	6
			1h P98,5	22
			Anual	2
		Secundaria	24h P99,7	9
			1h P99,73	22
			Anual	2
NO <sub>2</sub>	Ferrocarriles	Primaria	1h P99	41
			Anual	3
	Compañía de Bomberos		1h P99	40
			Anual	10

Fuente: Anexo AD-I.7 “Actualización informe de modelación de calidad del aire”, de la Adenda del proyecto, p. 7.

**Centésimo nonagésimo quinto.** De esta manera, es posible establecer por parte de estos sentenciadores que se corrige la línea de base con el aporte del proyecto en comento, considerándose como un atributo relevante del área de influencia del proyecto, en los términos de lo establecido en el [artículo 18 literal c\) del D.S. N° 40/2012](#), todo lo cual no implica una superación de las normativas primarias y secundarias de calidad del aire evaluadas en la zona analizada, por cuanto los aportes de terceros proyectos respecto de la línea de base son significativamente bajos o casi despreciables respecto de los valores normados.

**Centésimo nonagésimo sexto.** En consecuencia, se incorporan dentro del análisis la evaluación de los efectos acumulativos de los proyectos del área de influencia (dentro del dominio de la modelación) que cuentan con RCA y de los proyectos que se ven modificados por el presente proyecto. Esto se realiza mediante diversos escenarios de modelación que tienen en cuenta el tipo de combustible a utilizar (carbón, gas natural y petróleo diésel). Por lo tanto, el titular proporciona la información necesaria para respaldar el estado del componente aire con los aludidos proyectos de terceros.

**Centésimo nonagésimo séptimo.** En lo que respecta al componente medio marino, es necesario remitirse a lo razonado en considerandos centésimo quincuagésimo primero y siguientes, respecto de la alegación referida a las eventuales deficiencias en el descarte de impactos sobre el medio marino. Conforme lo anterior, se descartan los supuestos impactos acumulativos y sinérgicos sobre el medio marino, toda vez que como ha quedado allí demostrado, el presente proyecto no considera obras asociadas al sector costero, resultando improcedente referirse a las materias alegadas en este punto.

**Centésimo nonagésimo octavo.** En virtud de lo establecido en los razonamientos que anteceden, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar la inexistencia de una eventual falta de consideración de los impactos sinérgicos y acumulativos, en materia de calidad del aire y medio marino en la Bahía de Mejillones del Sur, no verificándose reproche alguno que imputar al SEA respecto a la resolución reclamada y la RCA del proyecto. Por esta razón, la presente alegación será rechazada.

#### **4. Falta de consideración de la suma de impactos respecto a los proyectos previamente aprobados**

**Centésimo nonagésimo noveno.** Al respecto, los reclamantes sostienen que el SEA, ni en la resolución reclamada ni en la RCA, se refiere de forma explícita a la forma en que se relacionan los efectos del proyecto en ejecución y el evaluado, siendo jurídicamente necesario hacerse cargo de ellos conforme con el [artículo 11 ter de la Ley N° 19.300](#). Esta alegación es circunscrita por los reclamantes respecto a tres materias: la ausencia de evaluación de los residuos industriales no peligrosos, la ausencia de medidas para hacerse cargo de los impactos sobre la flora y fauna silvestre, y la falta de evaluación de las obras asociadas al acopio de carbón.

Sobre la ausencia de evaluación de los residuos industriales no peligrosos, indican que el titular sostuvo durante la evaluación ambiental que:

“[...] los residuos industriales no peligrosos que se generaran durante la fase de operación del proyecto serán similares en tipología y cantidad a los que se encuentran aprobados por la RCA original del Proyecto (N° 94/2010), a excepción de las cenizas, yeso y escorias que corresponden a residuos de la combustión con carbón los cuales no se generaran más, producto del cambio de combustible (de carbón a gas natural) introducido por la presente DIA”.

De esta forma, en atención a que se proyecta la generación de 15.000 toneladas de residuos al año en el caso de operación por diésel, se requiere hacer un análisis de los residuos para especificar si estos corresponden o no a residuos peligrosos, conforme con la normativa aplicable, lo que no se habría efectuado por el titular.

En otro orden de ideas, respecto de la falta de medidas para hacer frente a los impactos actuales sobre la flora y fauna, reiteran lo señalado para el [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), en orden a que la información utilizada para descartar los impactos sobre el componente biodiversidad es incompleta y desactualizada, ya que se sustenta en datos recopilados en el año 2010 y en el conocimiento disponible en ese momento, así como su estado de conservación.

Finalmente, sostienen que el proyecto de conversión a gas natural implica el desuso de la infraestructura asociada al manejo y almacenamiento de carbón, situación que, a juicio de los reclamantes, no ha sido evaluada en ninguno de los proyectos asociados al proyecto de Infraestructura Energética Mejillones. Por ello, no es posible identificar cuáles son los impactos asociados a esta, ni mucho menos cuál es la magnitud de estos impactos en el territorio, tanto a la población como al medio ambiente circundante.

**Ducentésimo.** El SEA sostiene respecto de la falta de evaluación de los residuos peligrosos e infraestructura asociada al acopio de carbón, que corresponden a alegaciones incorporadas en sede judicial, no efectuadas por los reclamantes al momento de efectuar la solicitud de invalidación. Como consecuencia de ello, existiría a su respecto, una infracción al principio de congruencia.

Ahora bien, respecto a la falta de medidas para hacerse cargo de los impactos sobre la flora y fauna silvestre, indica que sería aplicable lo señalado para el descarte de los efectos, características y circunstancias del [artículo 11 letra b\) de la Ley N° 19.300](#), en orden a que corresponde a una alegación que busca cuestionar información de proyecto previamente evaluados y calificados favorablemente.

**Ducentésimo primero.** El titular del proyecto sostiene que durante toda la evaluación ambiental se efectuó un constante ejercicio de suma de los impactos del proyecto IEM y la modificación que es objeto de autos, resultando una disminución respecto a la condición original.

**Ducentésimo segundo.** En este punto, es necesario tener presente que el [artículo 11 ter de la Ley N° 19.300](#) prescribe lo siguiente:

“En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.

Con respecto a esto, previene el [artículo 12 del D.S. N° 40/2012](#), que:

“El titular deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad. Además, en caso de ser aplicable, deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando de qué forma”.

Además, en el inciso segundo de este último artículo se replica lo establecido en el [artículo 11 ter de la Ley N° 19.300](#), ya citado.

Todo lo anterior, se confirma con lo prescrito en el [artículo 19 inciso cuarto del D.S. N° 40/2012](#), al disponer que:

“Tratándose de una modificación a un proyecto o actividad en ejecución, los antecedentes presentados que se señalan en los literales del presente artículo, deberán considerar la situación del proyecto o actividad, y su medio ambiente, previa a su modificación”.

**Ducentésimo tercero.** A partir de las normas antes referidas, se colige que, tratándose de una modificación de proyecto o actividad, la calificación ambiental se encuentra circunscrita a dicha modificación. No obstante, la predicción de impactos ambientales debe considerar la suma de los impactos provocados por la modificación y aquellos de la actividad ya existente.

Lo anterior significa que el análisis que debe realizar el SEA comprenderá los efectos que generan tanto el proyecto original y la modificación que se pretende desarrollar, aun cuando la calificación se realice solamente sobre este último.

**Ducentésimo cuarto.** Lo razonado precedentemente ha encontrado su respaldo en la jurisprudencia de la Excma. Corte Suprema, la cual ha señalado que:

“[...] se desprende que el modelo normativo sobre el que se erige el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental parte de la lógica que la decisión de la autoridad administrativa, en orden a utilizar un Estudio de Impacto Ambiental o una

Declaración de Impacto Ambiental, depende de un criterio normativo distinto de la modificación de los impactos ya identificados por el proyecto primitivo, sobre todo si se considera que un proyecto que modifica a otro debe necesariamente hacerse cargo de los impactos acumulativos. Tal argumentación se encuentra por lo demás refrendada en la propia historia de la Ley N°20.417 [...]”<sup>58</sup>.

**Ducentésimo quinto.** De la misma forma se ha pronunciado esta judicatura en forma anterior al sostener que:

“[...] de las normas transcritas [artículos 11 ter de la Ley N° 19.300 y 12 del Reglamento del SEIA], se pueden desprender dos objetivos fundamentales. El primero, es el de limitar el ámbito de decisión de la autoridad ambiental, en tanto no puede pronunciarse sobre el proyecto o actividad en su conjunto, sino que solo sobre las modificaciones que se propongan al mismo. El segundo, consiste en la posibilidad de evaluar los impactos combinados -ya sean acumulativos o sinérgicos- del proyecto que cuenta con autorización ambiental y sus propias modificaciones, permitiendo una evaluación comprensiva de los impactos que genera el proyecto o actividad [...]. El artículo 11 ter de la ley N° 19.300, entonces, distingue entre aquello que debe ser evaluado versus aquello que debe ser calificado, de forma que existe un deber por parte del proponente y del Servicio de hacer una evaluación comprensiva del proyecto o actividad, para determinar adecuadamente si su impacto ambiental se ajusta a las normas vigentes. Por su parte, el Servicio debe considerar los impactos combinados del proyecto para los efectos de autorizar o no las modificaciones Propuestas”.<sup>59</sup>

**Ducentésimo sexto.** Determinado el marco normativo aplicable a la controversia, corresponde analizar la primera cuestión alegada, esto es, la supuesta ausencia de la evaluación de los residuos industriales no peligrosos, para lo cual es necesario considerar lo establecido a su respecto en el Capítulo 1 sobre “Descripción del Proyecto”, de la DIA, en la Adenda, en el ICE y en la RCA N° 20220200186/2022.

**Ducentésimo séptimo.** En el punto N° 7.9.2.2 del Capítulo 1 de la DIA, relativo a los residuos sólidos industriales no peligrosos, el titular indica que aquellos generados en la fase de operación serán similares en tipología y cantidad a lo que se encuentra en el proyecto original aprobado, según la RCA N° 94/2010. La excepción la constituye los residuos derivados de la combustión del carbón (cenizas, yeso y escoria), los cuales no se generarán más, producto del cambio de combustible. En el proyecto original se estimaron estos residuos en 300.000 ton/año

<sup>58</sup> Corte Suprema, Rol N° 16.817-2013, de 22 de mayo de 2014.

<sup>59</sup> Primer Tribunal Ambiental, Rol R N° 7-2018 (acumuladas causas R N° 8-2018 y R N° 10-2018), de 24 de agosto de 2018, c. 3.

(cenizas, escoria y residuos del proceso de desulfurización). En la eventualidad de uso de petróleo diésel, la generación de los residuos sólidos en cuestión será de 15.000 ton/año, muy por debajo de los 300.000 ton/año que se generan por la operación con carbón.

**Ducentésimo octavo.** Relacionado con lo anteriormente expuesto, en la Adenda el titular se refiere en términos similares a lo descrito en el considerando anterior<sup>60</sup>. Sin embargo, en respuesta a la pregunta N° 24, relativa a la solicitud de entregar un cuadro resumen, para cada una de las fases del proyecto, de las sustancias peligrosas y no peligrosas a utilizar, lo cual fue cumplido por el titular, a través de la tabla que se reproduce a continuación:

Tabla 23. Residuos que generará por el proyecto

Fase del proyecto	Tipo Residuo	Descripción	Cantidad	Peligrosidad (D.S 148/2003 MINSAL)	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Fase de construcción	Residuos Sólidos Domésticos y asimilables	Restos de alimentos y sus envases, papeles y cartones, entre otros.	220 kg/mes	No aplica	Contenedores con tapa rotulados debidamente	Disposición en contenedores distribuidos al interior de la faena.	El retiro de los residuos será realizado por empresa autorizada y disposición en vertedero autorizado.
Fase de construcción	Residuos Industriales No Peligrosos	Restos de escombros, maderas, excavaciones, y chatarra.	Escombros y madera: Meses 2 y 3 del proyecto (15) m <sup>3</sup> y 3 m <sup>3</sup> repartidos en mes 4. Excavaciones: 600 m <sup>3</sup> (primeros 6 meses), 200 m <sup>3</sup> (siguientes 6 meses) y 50	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escombros y material de excavación irá a vertedero</li> <li>Maderas embalajes serán recicladas o reutilizadas.</li> <li>Chatarra será reciclada con empresas especializadas y autorizadas.</li> </ul>	No aplica	El retiro será realizado por empresa autorizada.
Fase del proyecto	Tipo Residuo	Descripción	Cantidad	Peligrosidad (D.S 148/2003 MINSAL)	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
			m <sup>3</sup> (últimos 4 meses) Chatarra: 20 m <sup>3</sup> (5 meses iniciales), 3 m <sup>3</sup> (6 meses siguientes).				
Fase de construcción	Residuos Peligrosos	Envases vacíos, aceites, químicos entre otros	2,4 ton/año	Toxicidad crónica / Toxicidad extrínseca	Serán almacenados en bodega de almacenamiento temporal existente, para luego ser trasladados conforme a normativa vigente.	Bodega de residuos peligrosos existente Resolución N°667/2008.	El retiro será realizado por empresa autorizada.
Fase de construcción	Residuos líquidos Domésticos	Generados en baños de instalación de faenas y baños químicos portátiles en frentes de trabajo.	792 m <sup>3</sup> /mes(*)	No aplica	Tratamiento de residuos líquidos in situ por PTAS y baños químicos en frentes de trabajo.	Planta de tratamiento residuos líquidos ubicadas en cada Instalación de faenas y baños químicos en frentes de trabajo.	Manejo de baños químicos por empresa autorizada para tratamiento y disposición final.

<sup>60</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, pp. 61 y 62. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

Fase del proyecto	Tipo Residuo	Descripción	Cantidad	Peligrosidad (D.S 148/2003 MINSAL)	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Fase de construcción	Residuos Líquidos Industriales	Residuos producto del lavado de las canoas de camiones de mixer y lavado de presión de estructura.	50 m³/mes	No aplica	Se habilitará piscina de acumulación de residuos, la que será revestida por una capa de geotextil a fin de evitar infiltración.	Piscina de acumulación	Botadero autorizado
Fase de Operación	Residuos Sólidos Domésticos y asimilables	La mano de obra en fase de operación considera 50 personas, y no presenta cambios respecto a lo ya informado y aprobado en la RCA original del Proyecto (N°94/2010), por ende, los residuos sólidos domésticos entre los que se consideran, papeles, cartones, restos orgánicos entre otros, tampoco registran variación respecto a lo aprobado ambientalmente.					
Fase de Operación	Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales peligrosos que se generarán durante la fase de operación del proyecto serán similares en tipología y cantidad a los que se encuentran aprobados por la RCA original del Proyecto (N°94/2010), a excepción de las cenizas, yeso y escorias que corresponden a residuos de la combustión con carbón los cuales no se generarán más, producto del cambio de combustible, tanto utilizando gas como petróleo diésel. Cabe señalar, que de acuerdo con lo indicado en el considerando 8.3.2. letra a) de la RCA N°94/2010, se estimó una generación de 300.000 ton/año residuos sólidos que corresponden a cenizas, escoria y residuos del proceso de desulfurización.					
Fase de Operación	Residuos Peligrosos	Los residuos industriales peligrosos que se generarán durante la fase de operación del proyecto serán similares en tipología y cantidad a los que se encuentran aprobados por la RCA original del Proyecto (N°94/2010).					
Fase de Operación	Residuos líquidos Domésticos	La mano de obra en fase de operación considera 50 personas, y no presenta cambios respecto a lo ya informado y aprobado en la RCA original del Proyecto (N°94/2010), por ende, los residuos líquidos domésticos tampoco registran variación respecto a lo aprobado ambientalmente.					
Fase de Operación	Residuos Líquidos Industriales	La conversión del Proyecto EIM en una Central a Gas Natural con petróleo Diésel como combustible de respaldo, implica una disminución en los residuos líquidos industriales aprobados en la RCA N°94/2010. Lo anterior se debe a que la utilización de gas natural o petróleo diésel implica que los efluentes de Residuos Industriales Líquidos (RILES), provenientes del proceso de desulfurización, serán nulos. Cabe señalar que la					
Fase del proyecto	Tipo Residuo	Descripción	Cantidad	Peligrosidad (D.S 148/2003 MINSAL)	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
		utilización de gas natural o de petróleo diésel, implica una disminución de la cantidad de RILES aprobados ambientalmente, ya que la descarga asociada al proceso de desulfurizador, operando la Central con carbón, es de 7 m³/h por unidad.					

Fuente: Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 22 a 25.

**Ducentésimo noveno.** En la Adenda Complementaria, el titular refuerza algunos datos relacionados con el punto anterior, pero en lo sustancial mantiene el inventario de residuos, no haciendo referencia al aporte o generación de residuos por el uso de petróleo diésel (15.000 ton/año, correspondientes cenizas, escoria y residuos del proceso de desulfurización, valores muy por debajo de los 300.000 ton/año que se generan por la operación con carbón).

**Ducentésimo décimo.** A mayor abundamiento, en los puntos 4.5.5, 4.6.6 y 4.7.5 del ICE del proyecto, queda establecida la caracterización y cuantificación de los residuos sólidos industriales no peligrosos, en los mismos términos que lo señalado por el titular en la Adenda y Adenda Complementaria.<sup>61</sup>

**Ducentésimo undécimo.** Todo lo anterior, se ve complementado con las consideraciones de la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, dentro de las cuales, se referencian en el punto 8.2. del ICE, aplicables en la especie, la [Ley N° 20.920, Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje](#); el [Decreto Supremo N° 594, del 2000, del Ministerio de Salud, que fija el Reglamento sobre condiciones sanitarias y](#)

<sup>61</sup> Informe consolidado de evaluación del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, pp. 17-18. Disponible en: <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155266725>.

[ambientales básicas en los lugares de trabajo](#); y el [Decreto Supremo N° 148, de 2004, del Ministerio de Salud, que fija el Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos](#).

**Ducentésimo duodécimo.** Con todo lo anterior, queda en evidencia que el tratamiento, manejo y disposición de los residuos fue suficientemente abordada durante la tramitación ambiental en sede administrativa, entendiéndose por descartada la generación de residuos derivados del proceso de combustión del petróleo diésel, en los términos alegados por la parte reclamante. Lo anterior, resulta confirmado por cuanto la presencia de residuos del tipo cenizas, escorias y residuos del proceso de desulfurización son propias del uso de carbón (combustible) en las centrales termoeléctricas, y no por el uso de petróleo diésel como combustible<sup>62-63</sup>.

**Ducentésimo decimotercero.** En consecuencia, conforme con lo establecido en los considerandos precedentes, se concluye que si se presentaron antecedentes suficientes para justificar la evaluación de los residuos industriales no peligrosos generados por el proyecto.

**Ducentésimo decimocuarto.** En cuanto a la alegación sobre la supuesta ausencia de medidas para hacerse cargo de los impactos sobre la flora y fauna silvestre, este tribunal se remite a lo expresado en los considerandos centésimo decimoséptimo y siguientes. En este sentido, que los antecedentes acompañados por el titular del proyecto durante la evaluación ambiental excluyen posibles impactos o efectos en la flora y fauna silvestre, como resultado de la modificación asociada al presente proyecto.

**Ducentésimo decimoquinto.** Finalmente, en lo atinente a la supuesta falta de evaluación de las obras asociadas al acopio de carbón, se debe señalar que, en el expediente de evaluación ambiental, particularmente en la Adenda y Adenda Complementaria, se hace un señalamiento respecto a la situación en que quedará la infraestructura anexa donde se efectuaba el manejo de carbón.

---

<sup>62</sup> Oman, J., Dejanovič, B., & Tuma, M. (2002). Solutions to the problem of waste deposition at a coal-fired power plant. *Waste Management*, 22(6), 617-623. [https://doi.org/10.1016/S0956-053X\(01\)00038-1](https://doi.org/10.1016/S0956-053X(01)00038-1).

<sup>63</sup> Kabeyi, M. J. B., & Olanrewaju, O. A. (2022). Cogeneration potential of an operating diesel engine power plant. *Energy Reports*, 8, 744-754. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.10.447>

**Ducentésimo decimosexto.** En este punto, se debe señalar que el tema es relevado en sede de evaluación ambiental por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, según consta en el Oficio N° 1218, de 23 agosto 2021, al requerir del titular:

“[...] indicar que acciones va a realizar con las instalaciones anexas donde se realizaba manejo de carbón, tales como instalaciones de descarga, correas transportadoras, correas hacia el proceso, canchas de acopio de carbón, sistema de control de emisiones fugitivas, etc. Indicar si estas acciones las realizará en fase de construcción o en paralelo a la fase de operación”.

**Ducentésimo decimoséptimo.** En atención a lo anterior, consta en el expediente de evaluación que esta inquietud fue recogida por parte del SEA en el ICSARA y respondida por el titular a través de la Adenda, donde se especifica que las actividades de desmantelamiento, que abarcan instalaciones como puntos de descarga, transportadores de correa, correa hacia el proceso, áreas de almacenamiento de carbón, entre otras, serán llevadas a cabo durante la fase de cierre del proyecto. En este punto, se menciona que las emisiones durante dicha fase serán comparables a las establecidas para la fase de construcción del Proyecto "Infraestructura Energética Mejillones", autorizado a través de la RCA N°94/2010 (emisiones material particulado serán de 1,87 ton/día).<sup>64</sup>

**Ducentésimo decimoctavo.** Por su parte, en la Adenda Complementaria se explicita que las instalaciones de descarga y las correas transportadoras que van hacia la cancha de almacenamiento se mantendrán operativas para otros proyectos. Además, se indica que las correas transportadoras que salen de la cancha de carbón de IEM hacia la unidad generadora, los molinos de carbón y la cancha de almacenamiento de carbón serán limpiadas y dejadas fuera de servicio.<sup>65</sup>

**Ducentésimo decimonoveno.** Así las cosas, se aprecia por parte de estos sentenciadores que el titular deja establecida las condiciones de manejo de la infraestructura relacionada con uso del carbón, en los términos que fueron requeridos por la autoridad sanitaria.

**Ducentésimo vigésimo.** En virtud de lo establecido en los razonamientos que anteceden, se concluye que se presentaron antecedentes suficientes para justificar

---

<sup>64</sup> Adenda del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 7. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8\\_ADENDA.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/12/01/6a8_ADENDA.pdf).

<sup>65</sup> Adenda Complementaria del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”, p. 29. Disponible en: [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/02/04/ADENDA\\_COMPLEMENTARIA\\_RevVF.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/02/04/ADENDA_COMPLEMENTARIA_RevVF.pdf).

la supuesta falta de consideración de la suma de los impactos respecto de los proyectos previamente aprobados, en las materias invocadas por los reclamantes, no verificando los hechos que las sustentan, motivo por el cual la resolución reclamada y la RCA del proyecto se ajustan a derecho.

**Ducentésimo vigésimo primero.** En consecuencia, corresponde desestimar las alegaciones formuladas por los reclamantes.

### **III. Conclusiones**

**Ducentésimo vigésimo segundo.** De acuerdo con todo lo establecido en la parte considerativa de la sentencia se concluye que las Resoluciones Exentas N° 20230200174/2023 y N° 20220200186/2022, se ajustan a derecho, estando debidamente motivada la justificación de la inexistencia de un riesgo para la salud de la población y de efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, así como la consideración de la suma de los impactos entre los proyectos “Conversión a Gas Natural de IEM” e “Infraestructura Energética Mejillones”.

Por todos estos motivos, corresponde rechazar la reclamación deducida en autos como se indicará en lo resolutivo.

**POR TANTO Y TENIENDO PRESENTE** lo dispuesto en los artículos 17 N° 8, 18 N° 7, 25, 27 y siguientes de la Ley N° 20.600; 11, 11 ter, 12 bis 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 la reclamación deducida por el abogado señor Marcos Emilfork Orthusteguy en representación convencional de la señora Saba Ester Galindo Gacitúa, y los señores Manuel Jesús Carvajal Donoso, Claudio Andrés Rojas Cavieres, este último por sí y en representación de Axe Tim Baue, en contra de la Res. Ex. N° 20230200174/2023, dictada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, que rechazó la solicitud de invalidación presentada en contra de la Res. Ex. N° 20220200186/ 2022, que calificó favorablemente el proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”.

**II. No condenar en costas** por haber tenido los reclamantes motivo plausible para litigar.

**Se previene por el ministro señor Hernández** que, si bien concurre a la decisión de rechazar la reclamación y a sus fundamentos, no comparte lo expresado en los considerandos undécimo y duodécimo en lo relativo a la aplicación del principio de congruencia en la presente causa, por estimar que un análisis exhaustivo de las materias alegadas por los reclamantes en sede judicial, respecto de aquellas invocadas al momento de formular la solicitud de invalidación, presentan una conexión entre ellas, ya sea directa e indirecta, lo cual justificaba un pronunciamiento directo por parte del tribunal. Lo anterior, sin embargo, no altera el análisis técnico desarrollado por este tribunal respecto a cada una de las materias tratadas y que concluye, finalmente, con el rechazo en todas sus partes de la reclamación.

**Notifíquese y regístrese.**

Redactó la sentencia el ministro Sr. Alamiro Alfaro Zepeda y la prevención, su autor.

**Rol N° R-92-2023**

 <p>Firma electrónica avanzada <b>SANDRA MARIANELA ALVAREZ TORRES</b> 2024.03.01 11:37:12 -0300 sandra.alvarez@1ta.cl www.1ta.cl</p> 	 <p>Firma electrónica avanzada <b>MARCELO HERNAN HERNANDEZ ROJAS</b> 2024.03.01 11:39:09 -0300 marcelo.hernandez@1ta.cl www.1ta.cl</p> 	 <p>Firma electrónica avanzada <b>ALAMIRO ANDRES ALFARO ZEPEDA</b> 2024.03.01 11:42:52 -0300 alamiro.alfaro@1ta.cl www.1ta.cl</p> 
---	---	--

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.

 <p>Firma electrónica avanzada <b>GONZALO ALVARO GUSTAVO ALONSO VALDES</b> 2024.03.01 12:10:02 -0300 gonzalo.alonso@1ta.cl www.1ta.cl</p> 
--

Autoriza el Secretario Abogado (I) del Tribunal, Sr. Gonzalo Alonso Valdés.

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