

REPUBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

DA INICIO A PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL N° 290, DE FECHA 7 DE SEPTIEMBRE DE 2007, DEL PROYECTO “CENTRAL TERMOELÉCTRICA ANGAMOS” CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 25 QUINQUIES DE LA LEY N°19.300, SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE.

RESOLUCIÓN EXENTA N°0173/2021

ANTOFAGASTA, 11 de mayo de 2021

VISTOS:

1. La presentación ingresada con fecha 28 de agosto de 2020, ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante la cual don Diego Lillo Gofrerri, Marcos Nicolás Emilfork Orthusteguy y doña Antonia Berrios Bloomfield, todos en representación de Saba Ester Galindo Gacitúa y Manuel Jesús Carvajal Donoso; don Nicolás Gerónimo Bribbo Amas, por sí mismo y en representación de Asociación de Prestadores Turísticos de Mejillones; y don Claudio Andrés Rojas Cavieres, por sí mismo y en representación de Axe Tim Baue solicitan la revisión de la Resolución Exenta N°290, de fecha de 7 de septiembre de 2007, de Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”, de acuerdo al artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
2. La Resolución Exenta N°290, de fecha de 7 de septiembre de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”, presentado por Norgener S.A.
3. La Resolución Exenta N°265, de fecha 31 de julio de 2008, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que tuvo presente el cambio de titularidad y representante legal del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”.
4. La Resolución Exenta N°23, de fecha de 19 de enero de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Modificación del Punto de Toma y Descarga Central Termoeléctrica Angamos”, presentada por Empresa Eléctrica Angamos S.A.
5. La Resolución Exenta N°278, de fecha de 18 de agosto de 2016, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Planta Desalinizadora de agua de mar, Central Termoeléctrica Angamos”, presentada por Empresa Eléctrica Angamos S.A.
6. La Resolución Exenta N°66, de fecha 7 de marzo de 2019, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, que tuvo presente el cambio representante legal del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”.
7. El acuerdo N° 31 de la sesión ordinaria N° 12 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 04 de mayo de 2021.



8. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”.
9. El Oficio ORD. N°150.584, de fecha 25 de marzo, de 2015 que “Imparte instrucciones con relación al artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, y al artículo 74 del D.S. N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.
10. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (“Ley N°19.300”); en el Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del SEIA (en adelante e indistintamente, “Reglamento del SEIA” o “RSEIA”); en el D.F.L. N°1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N° 0434, de fecha 30 de julio de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, que aprueba Modificación Texto Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y delega facultades que indica al Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental; en la Resolución Exenta RA N°119046/280/2019 de fecha 03/09/2019, que nombra al Director Regional del SEA de la región de Antofagasta; en el Decreto N° 18 de fecha 12 de enero de 2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de Antofagasta; y en la Resolución N°7, de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución Exenta N°290, de fecha de 7 de septiembre de 2007 (en adelante, “RCA N°290/2007”), la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos” (en adelante, el “Proyecto”), presentado por Norgener S.A., cuyo actual Titular es Empresa Eléctrica Angamos S.A. (en adelante, el “Titular”).
2. Que, el Proyecto se encuentra emplazado en la región de Antofagasta, comuna de Mejillones, en el sector industrial de Mejillones, al costado norte del actual Complejo Portuario Mejillones y tiene por objeto la construcción y operación de 4 unidades de generación térmica de 150 MW cada una, totalizando 600 MW; con el objeto de proveer de energía al Sistema Interconectado del Norte Grande para satisfacer la demanda energética.
3. Que, el Proyecto contempló las siguientes obras y acciones principales, durante la fase de operación:
 - Cuatro unidades de generación térmica de 150 MW cada una.
 - Como combustible el proyecto considera el uso de Carbón, y como respaldo propone Fuel Oil como combustible alternativo.
 - Generación de vapor o Caldera.
 - Turbogenerador.
 - Condensador.
 - Sistemas de Manejo de Combustibles y Caliza.
 - Planta de Desulfuración de Gases del tipo Húmedo con Lechada de caliza.
 - Chimenea (90 m, 9,3 m de diámetro, y 6,9 m de diámetro).
 - Plantas desalinizadoras (1.300 m³/d cada una).
 - Planta desmineralizada de agua.
 - Piscina de Sedimentación y Neutralización.
 - Sistema de enfriamiento con agua de mar.
 - Obras de captación: plataforma de 250 m de largo que conectará a la sala de bombeo. La entrada de agua comenzará a través de sifones, a una profundidad de 13 m bajo el nivel del mar.



- Obra de descarga - Emisario submarino: tubería de HDPE de diámetro de 1,5 m, bajo el nivel de la playa (60 m), y luego bajo el lecho marino (200 m) longitud total de 260 m, descargará fuera de la zona de protección litoral.
 - Subestación eléctrica: 220 kV.
 - Depósito de Cenizas: capacidad de 9.000.000 t. superficie de 100 ha. Se contempla una vida útil de 20 años.
4. Que, el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, establece que *“La Resolución de Calificación Ambiental podrá ser revisada, excepcionalmente, de oficio o a petición del titular o del directamente afectado, cuando ejecutándose el proyecto, las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas, hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado, todo ello con el objeto de adoptar las medidas necesarias para corregir dichas situaciones.”* (énfasis agregado).
5. Que, a su vez, el artículo de 74 del Reglamento del SEIA señala que *“La Resolución de Calificación Ambiental podrá ser revisada, excepcionalmente, de oficio o a petición del titular o del directamente afectado, cuando ejecutándose el proyecto o actividad, las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas, hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado, todo ello con el objeto de adoptar las medidas necesarias para corregir dichas situaciones.*
Con tal finalidad se deberá instruir un procedimiento administrativo que se inicie con la notificación al titular de la concurrencia de los requisitos y considere la audiencia del interesado, la solicitud de informe a los órganos de la Administración del Estado que participaron de la evaluación y la información pública del proceso, conformidad a lo señalado en el artículo 39 de la Ley N° 19.880.
El acto administrativo que realice la revisión podrá ser reclamado de conformidad a lo señalado en el artículo 20 de la Ley.”
6. Que, en consideración a lo anterior, mediante presentación de fecha 28 de agosto de 2020, ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental don Diego Lillo Gofrerri, Marcos Nicolás Emilfork Orthusteguy y doña Antonia Berrios Bloomfield, todos en representación de Saba Ester Galindo Gacitúa y Manuel Jesús Carvajal Donoso; don Nicolás Gerónimo Bribbo Amas, por sí mismo y en representación de Asociación de Prestadores Turísticos de Mejillones; y don Claudio Andrés Rojas Cavieres, por sí mismo y en representación de Axe Tim Baue (en adelante e indistintamente, el “solicitante” o los “solicitantes”), solicitan la revisión de la RCA N°290/2007, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos” actualmente bajo la Titularidad de Empresa Eléctrica Angamos S.A., en conformidad a lo estipulado en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, en base a los siguientes argumentos:
- 6.1. Que, la RCA N°290/2007, no contempla un Plan de Seguimiento, no obstante, el considerando N°6 de la RCA en comento, que redirige al Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”), donde en el capítulo 2.2 sobre “Plan de Seguimiento” entrega una descripción breve de las medidas de monitoreo adoptadas.
- 6.2. Que, en consideración a lo anterior, los solicitantes señalan que el Plan de Seguimiento sirve como fundamento de la revisión como herramienta correctiva de las condiciones del proyecto, persiguiendo su eficacia. De esta manera las variables establecidas en el considerando 2.2. del ICE del Proyecto, no debieran variar de manera significativa con respecto a los antecedentes disponibles en la línea de base.
- 6.3. Que, de esta manera los solicitantes indican que, en conformidad a lo establecido en el Ord. N°150.584, de fecha 25 de marzo de 2015, que “Imparte Instrucciones en relación al artículo 25 quinquies de la N°19300 y al artículo 74 del D.S. 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, una variable ha variado sustantivamente cuando, en relación a lo proyectado durante

la evaluación ambiental “se generen nuevos impactos ambientales o un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales asociados a dichas variables”.

Asimismo, entiende que una variable no se ha verificado cuando “habiéndose establecido condiciones o medidas sobre ella, una vez ejecutado el proyecto o actividad, ella no hubiere acontecido”.

6.4. Que, de esta manera la variación sustantiva de una variable se produce en aquellos casos que se generan impactos no previstos o se manifiesta un aumento en la extensión, magnitud o duración de los impactos previstos, todo en relación a lo proyectado en la evaluación ambiental.

6.5. Que, ahora bien, en conformidad a lo señalado en el considerando precedente el solicitante indica que una variable ambiental puede sufrir una alteración sustantiva en tres hipótesis, a saber:

6.5.1. En caso de que, el componente ambiental sufra una alteración en su comportamiento que era imprevisible al momento de la evaluación y que deriva en que el impacto previsto se modifique, o bien, que se genere un impacto nuevo.

6.5.2. El resultado de la aplicación de las medidas de mitigación, reparación y compensación sobre una variable sea significativamente distinto del resultado proyectado y, por ende, el impacto asociado sea distinto del previsto.

6.5.3. La normativa que regula un componente ambiental califique de forma distinta una actividad, producto de lo cual se puede verificar la existencia de un impacto nuevo que requiere ser revisado.

6.6. Que, en atención a lo anterior los solicitantes indican que las siguientes variables del Proyecto han sufrido una variación significativa:

6.6.1. Variación Significativa en el Ambiente Terrestre por Cambio en la Normativa Aplicable en el Componente Atmósfera: en consideración a la ratificación la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), mediante Decreto Supremo N° 123, de fecha 31 de enero de 1995, de la Secretaría General de la Presidencia, y la ratificación del Acuerdo de París por medio del Decreto Supremo N°30, de fecha 13 de febrero de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores, se establece como meta a largo plazo la neutralidad de carbono a nivel nacional para el año 2050, la cual consiste en absorber tanto dióxido de carbono (CO₂) como el que genera. De esta manera, para alcanzar dicha meta se requiere el retiro progresivo y programado de las centrales termoeléctricas en base a carbón, entre las cuales se encuentra la Central Termoeléctrica Angamos, dentro de la segunda fase de descarbonización programada por el actual gobierno. No obstante, en consideración a que durante el programa de descarbonización se estima que operarán sucesivos gobiernos y directorios en todas las compañías involucradas, los Solicitantes indican que no existen certezas de que este efectivamente se lleve a cabo, de manera que, el único mecanismo se ajuste de las emisiones de CO₂ de la central es a través del SEIA y, en concreto, la revisión de la Resolución de Calificación Ambiental, ello en atención a los nuevos compromisos internacionales adquiridos por el Estado chileno y

la labor preventiva de protección ambiental que ejerce el Servicio de Evaluación Ambiental.

6.6.2. Variación Significativa en el Ambiente Marino por Modificación en el Componente Calidad de Agua de Mar: en primer lugar, para el componente “Calidad Agua de Mar”, los Solicitantes dan cuenta de dos situaciones que, a su juicio, tiene implicancia directa en los resultados del comportamiento de las variables reportados por el Titular, a saber:

- a) Modificación del punto de captación y de descarga del emisario mediante una DIA paralela: mediante Resolución Exenta N°23, de fecha 19 de enero de 2009, que califica favorablemente el proyecto “Modificación del Punto de Toma y Descarga Central Termoeléctrica Angamos” (RCA N°23/2009), el punto de captación de agua de mar y de descarga del emisario fueron modificados, reduciendo la distancia del sifón de captación en 77 metros de largo, desde la línea de más baja marea, sin considerar nuevos muestreos o modelamientos en la variable medio marino, de manera que, los puntos de monitoreo no se condicen con la ubicación del sifón de captación ni con la ubicación de la descarga del Proyecto en la actualidad.
- b) Alteración de la ubicación del punto control de monitoreo: Según informan los Solicitantes, el punto de monitoreo de control (denominado en la línea de base del SED-6 Proyecto) se encuentra a 6,03 km de los demás puntos de muestreo. Lo anterior, con el objeto de determinar si el punto de control no se ve afectado por los mismos factores que las estaciones que se encuentran ubicadas en el interior del Área de Influencia del Proyecto, de esta manera, es posible determinar si eventuales alteraciones en dichos puntos “internos” corresponden a la influencia o no del proyecto. Ahora bien, en conformidad a lo señalado por los solicitantes, por medio del análisis de monitoreos posteriores, el punto control, SED- 6 (también llamado CA-6 o B-6), se realizó a 0,22 millas náuticas, es decir, 632 metros de distancia del punto de monitoreo más cercano, alterando la ubicación de los puntos de monitoreo de control, lo cual, no estaría informado a la autoridad competente. En consideración a lo anterior, el cambio de ubicación del punto de monitoreo no contaría con la metodología adecuada para reconocer los impactos asociados a la ubicación del Proyecto.

Que, a su vez, los solicitantes indican que, a pesar de las deficiencias metodológicas de monitoreo en relación a las estaciones y el punto de control SED-6, sí se presentan variaciones en diversos elementos de las variables contempladas en el plan de seguimiento del Proyecto, a saber:

6.6.2.1. Variación en el pH: en consideración a las mediciones de pH reportadas en el tiempo, se observa una tendencia a incrementar hasta el 2013, descendiendo posteriormente en el año 2014 bajo los niveles normales, retomando la tendencia a incrementar en los años siguientes.



6.6.2.2. Variación en la temperatura del agua: entre los años 2006 y 2018 la temperatura superficial del agua de mar, presenta una tendencia a disminuir, mientras que, en el mismo periodo de tiempo, la temperatura del fondo marino incrementa. Dado lo anterior, en el año 2018, 4 de 6 estaciones de monitoreo presentan la misma temperatura en ambos parámetros.

6.6.2.3. Oxígeno disuelto: las concentraciones de oxígeno disuelto en la superficie del agua del mar muestran una tendencia a la disminución entre los años 2006 y 2018, no obstante, cabe hacer presente que entre los años 2014 y 2017 se presenta un descenso significativo. En cambio, las concentraciones de oxígeno disuelto en el fondo del agua del mar, tiende a incrementar en el tiempo. De esta manera, según consta en la muestra del año 2018, existe coincidencia en los valores de oxígeno disuelto en la superficie y en el fondo del agua del mar.

6.6.2.4. Cloro residual: en los periodos entre julio de 2006 y octubre 2018, se presenta un incremento significativo en la concentración de cloro residual en la superficie y en el fondo de la columna de agua de mar.

6.6.3. Variación Significativa en el Ambiente Marino por Modificación en el Componente Comunidades Submareales: conforme la campaña de muestreo de línea de base para macrofauna bentónica realizada en el año 2006 se da cuenta de un total de 56 especies, con moluscos (34% del total de especies), poliquetos (32% del total de especies), crustáceos (29% del total de especies), y anthozoos, nemátodos y ofiuroídeos (estos tres grupos corresponden al 6% del total de las especies). En consideración a lo anterior, conforme a la campaña de monitoreo realizada en el año 2018, se registraron 51 especies, donde predominan las especies de poliquetos (41% del total de especies) y moluscos (39% del total de especies), de manera que, se registran menos especies de crustáceos (18% del total de especies) y los equinodermos alcanzan el 2% del total de las especies. En consideración a lo anterior, los solicitantes señalan las siguientes modificaciones de variables contempladas en el plan de seguimiento del Proyecto:

6.6.3.1. Composición, abundancia y biomasa de la macrofauna bentónica en las estaciones en el tiempo: en conformidad a la información contenida en la línea de base, así como, en los monitoreos del año 2018 se presencia una disminución considerable para la especie *Alia unifasciata* (sin: *Mitrella unifasciata*), para el grupo taxonómico Anthozoos (con 405 individuos, y una biomasa de 1.050, según consta en la línea de base, mientras que este grupo estuvo totalmente ausente en el muestreo de 2018 y la especie *Nassarius gayi*, con 355 individuos y una biomasa de 25,2, mientras que en el año 2018 se registró un máximo de ocho individuos y una biomasa de 1,73. De esta forma, en conformidad a la información presentada, existe una disminución en el tiempo en la abundancia y la biomasa de la macrofauna bentónica.

6.6.3.2. Variación sustantiva en las comunidades de macrofauna bentónica: de la comparación entre la información presentada en la línea de base y el monitoreo realizado en el año 2018, se desprende la pérdida de, al menos, 14 de las 56 especies originales y el reemplazo de las especies originales, lo que ha generado un incremento en la diversidad de poliquetos, en desmedro de la diversidad de los demás grupos taxonómicos.

A su vez, los muestreos señalan que no existe presencia de grupos completos de nemátodos y antozoos y de especies sensibles.

6.6.4. Variación Sustantiva en el Componente de Sedimentos Submareales: los solicitantes indican las siguientes modificaciones de variables contempladas en el plan de seguimiento del Proyecto:

6.6.4.1. Sedimentos Submareales: conforme a lo indicado en la Línea Base de Medio Marino del Proyecto, se presentan que los fondos predominantes en el área de estudio y sus alrededores oscilan entre arena mediana y arena muy fina, con algunas estaciones con predominio de arenas finas. Así también en todos los puntos de muestreo, hay presencia de gravas correspondientes a sedimentos de mayor tamaño, (guijarros y gránulos) sedimentos más finos (limos y arcillas).

No obstante, conforme a los monitoreos realizados en agosto del año 2018, la cubierta sedimentaria estuvo conformada principalmente por arena muy fina. A su vez, en relación a partículas de mayor diámetro se encontraron en proporciones menores al 1% en la gran mayoría de las estaciones y, en cuanto al porcentaje de fango, la muestra no excede el 3%. En consideración a lo anterior, cabe señalar que la composición granulométrica porcentual de los sedimentos submareales de todas las estaciones estuvo compuesta principalmente por arena muy fina, y tuvieron una baja representación o completa ausencia de los mayores tamaños de sedimentos.

Finalmente, se hace presente que la depositación de sedimentos importados en los fondos marinos tienen varios impactos ecológicos en las comunidades bentónicas, generando alteraciones en su composición y abundancia.

6.6.4.2. Disminución sustantiva de la profundidad del fondo marino en la bahía de Mejillones: Conforme a lo indicado en la línea de base de medio marino la profundidad de las estaciones de muestreo se encontraba entre 23 metros y 49 metros (conforme se indica en la Figura 1).

Figura 1: Tabla de profundidades

Año	2006	2018
Estación	Profundidad(m)	Profundidad(m)
SED-1	23	15
SED-2	34	15
SED-3	26	12
SED-4	41	22
SED-5	42	23
SED-6	49	16
Promedio	35,8	17

Fuente: Solicitud de revisión RCA N°290/2007; acápite 2.4.3.; pagina 60.

Sin embargo, en consideración a las profundidades registradas en el 2018, dichas profundidades varían entre 12 y 23 metros de profundidad, generada por la sedimentación en el fondo marino de partículas finas, afectando la composición comunitaria bentónica.

6.7. Que, en consideración a los antecedentes expuestos, los solicitantes indican se configura el supuesto de hecho y los requisitos exigidos para dar aplicación al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, por tanto, procede la revisión de la RCA N°290/2007.

7. Que, analizados los antecedentes presentados por los solicitantes, en primer lugar, en relación a que la RCA N°290/2007 no contempla un Plan de Seguimiento Ambiental y se remite al Informe Consolidado de Evaluación (en adelante "ICE") del Proyecto, cabe señalar que, en consideración a lo establecido en el artículo 36 del D.S. N°95, de fecha 21 de agosto de 2001, que "Modifica Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental"¹, al momento de dictarse la RCA N°290/2007 no existía la obligación de incorporar Planes de Seguimiento Ambiental, no obstante, el artículo 27, del mismo cuerpo legal, establece entre los contenidos mínimos del ICE "las conclusiones respecto a cada uno de los aspectos que digan relación con el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental y los antecedentes respecto de la proposición de las medidas de mitigación, compensación o reparación en consideración a que éstas sean apropiadas para hacerse cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley (...)", de esta manera, el análisis de los planes de seguimiento se realiza como parte del ICE, en conformidad al procedimiento de evaluación del Proyecto.

Sin perjuicio de lo indicado, la RCA N°290/2007 sí contempla un "Plan de Seguimiento", específicamente en el numeral 2.2 titulado "Planes de Seguimiento Ambiental", reiterándose en el mismo tenor en el Considerando 6.2.2 de la mencionada RCA.

8. Que, en lo que respecta a la calidad de "directamente afectado" por la evolución de variables más allá de lo proyectado, los solicitantes dan cuenta de habitar y/o desarrollar actividades económicas en la comuna de Mejillones, dentro del área de influencia del Proyecto, las cuales se ven afectadas por el comportamiento de las variables.

¹ "Artículo 36.- La resolución que califique el proyecto o actividad contendrá, a lo menos:

a) la indicación de los elementos, documentos, facultades legales y reglamentarias que se tuvieron a la vista para resolver;
 b) las consideraciones técnicas u otras en que se fundamenta la resolución;
 c) la ponderación de las observaciones formuladas por las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica y por las personas naturales directamente afectadas, si corresponde; y
 d) la calificación ambiental del proyecto o actividad, aprobándolo, rechazándolo o, si la aprobación fuere condicionada, fijando las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad y aquéllas bajo las cuales se otorgarán los permisos ambientales sectoriales que de acuerdo con la legislación deben emitir los organismos del Estado.

Dicha resolución será notificada al titular del proyecto o actividad, y a las personas facultadas por el artículo 29 de la Ley que hubieren presentado observaciones al respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

Asimismo, dicha resolución deberá ser notificada a las autoridades administrativas con competencia para resolver sobre el proyecto o actividad. Tratándose de un proyecto o actividad del sector público, la resolución será obligatoria y deberá ser ponderada en la correspondiente evaluación socioeconómica de dicho proyecto o actividad que deberá efectuar el Ministerio de Planificación y Cooperación. Para estos efectos, se notificará la resolución a dicho Ministerio."



En particular los solicitantes señalan que forman parte de los vecinos de la comuna de Mejillones, emprendiendo actividades relacionadas al sector de turismo, tales como, prestadores de servicios turísticos, respecto de las cuales es posible reconocer el riesgo del valor turístico, así como, el eventual menoscabo de recursos naturales en cantidad o calidad que utilizan ciertas comunidades.

9. Que, en cuanto a los argumentos relacionados a la procedencia de la aplicación del procedimiento administrativo de revisión de la RCA, contemplado en el artículo 25 quinquies N°19.300, cabe señalar:

9.1. Que, en relación a la “Variación Significativa en el Ambiente Terrestre por Cambio en la Normativa Aplicable en el Componente Atmósfera”, debido al programa de “Descarbonización de la Matriz Energética”, comprometido por el Estado de Chile a través del “Acuerdo Climático de París de 2015”, no procede la aplicación de la revisión de la RCA N°290/2007, en consideración a que, dicho procedimiento administrativo se encuentra acotado a la revisión de variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas establecidas en el marco de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto y no a situaciones posteriores comprometidas por agentes externos al procedimiento de evaluación ambiental, como es el caso del programa de “Descarbonización de la Matriz energética”.

9.2. Que, en lo que respecta a la variación de la calidad de las aguas en el ambiente marino, en primer lugar, cabe aclarar que:

9.2.1. En relación a la modificación de los puntos de monitoreo y modelamientos producto de las modificaciones de la captación y la descarga del medio marino, en la RCA N°23/2009 se indica que el “(...) *seguimiento ambiental de las descargas se efectuará según lo aprobado en la Resolución Exenta N° 0290/2007 de la COREMA Región de Antofagasta, que califica favorablemente el Proyecto CTA.*”, de manera que, no existe una modificación en el mecanismo de seguimiento ambiental del Proyecto.

A su vez, en relación a la modificación de los puntos de captación y descarga, es preciso aclarar que dichas modificaciones se consideran a partir de una reducción del caudal de un 90% aproximadamente (65.600 m³/h a 4.500 m³/h.), acompañado a su vez, por un estudio oceanográfico que permitió concluir que la ubicación de las estaciones de monitoreo resultó ser adecuada, con el objeto de verificar el comportamiento de las variables evaluadas.

9.3. Que, en lo que respecta a las variaciones en la calidad de pH, temperatura, oxígeno disuelto y cloro residual es posible señalar:

9.3.1. Variación de pH: que de acuerdo a lo señalado en las RCA N°0290/2007 y 0023/2009, las variaciones registradas se encuentran dentro de lo contemplado por la evaluación ambiental de ambos proyectos, lo cual, se encuentra conforme a lo indicado en los informes de monitoreo presentados a la SMA, visualizándose para marzo 2019 una variación de pH entre 8,129 y 8,039; en el año 2014 varió entre 7,77 y 7,70; y en agosto de 2017 el pH varió entre 7,70 y 8,10. De esta manera, la variación señalada por los solicitantes se encuentra dentro de los rangos contemplados, por lo que, no constituye una variación en los términos contemplados en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300.



A su vez, cabe señalar que, para efectos de medir la calidad del parámetro en el medio marino, es posible tomar como referencia la guía para el Establecimiento de las normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales y Marinas, en virtud de la cual, se establecen como criterios específicos para la protección de aguas marinas, un rango de 7,5-8,5 para considerarse de buena calidad.

9.3.2. Variación de temperatura: que, conforme a los antecedentes oceanográficos presentados durante el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto (Acápites 5.3.2.2. del capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto) y los monitoreos aportados por la SMA en el marco del Plan de Vigilancia Ambiental de la Central Termoeléctrica Angamos, es posible concluir que los monitoreos registrados se encuentran dentro del rango esperado en la línea de base, de manera que, no representa una variación significativa en los términos de lo estipulado en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300.

9.3.3. Variación de Oxígeno Disuelto: que, comparando los antecedentes de la línea de base del Proyecto con aquellos aportados por los solicitantes, es posible señalar que, en consideración a la Tabla 5.3.4.6 del capítulo 5 del EIA Central Termoeléctrica Angamos “Valores máximos, Mínimos y promedio de salinidad, temperatura y oxígeno disuelto medidos con CTDO”², es posible indicar que, conforme a la información publicada en relación al Oxígeno Disuelto por la SMA³, así como por los solicitantes, el parámetro Oxígeno Disuelto en la columna de agua, ha tenido una variación en relación a la Línea de Base, en razón de que, es posible apreciar una variación sustantiva del parámetro analizado, al registrarse valores bajo los 4 mg/l de Oxígeno Disuelto en 5 puntos de muestro. Lo anterior genera condiciones que permiten la posibilidad de provocar situaciones de anoxias o hipoxias (en caso de que los niveles de Oxígeno Disuelto se encuentren bajo los 5 mg/l), de manera que, puede producirse la muerte masiva de organismos anaerobios o desaparición de organismos.

² Concentraciones para Oxígeno Disuelto varían en su línea de base entre 4,35 mg/l y los 7,35 mg/l. Para el fondo en todas las estaciones medidas el parámetro vario entre 0,16 mg/l y 3,27 mg/l, mientras que para la muestra en superficie vario entre 6,82 mg/l y 7,62 mg/l.

³ <file:///C:/Users/frivera/Downloads/PVA-ANG-S16.pdf>, file:///C:/Users/frivera/Downloads/2014_CAN-PVA06%20INF.pdf, [file:///C:/Users/frivera/Downloads/CAN-SEM-13%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/frivera/Downloads/CAN-SEM-13%20(2).pdf)

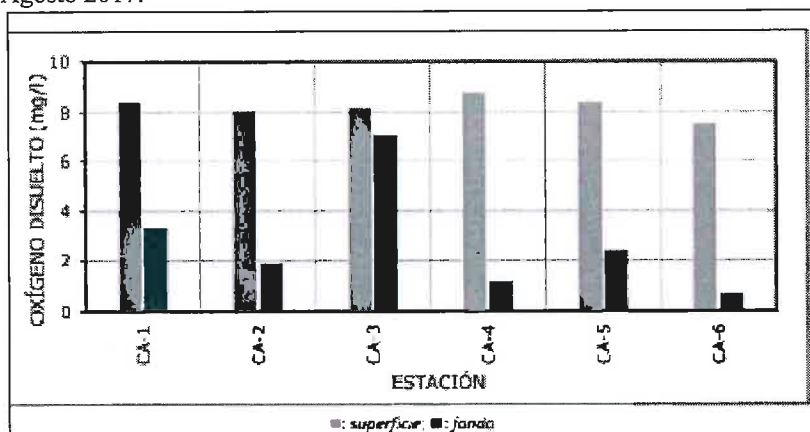


Marzo 2014:

Estación	OXÍGENO DISUELTTO (m/L)	
	Superficie	Fondo
CA-1	5,55	0,92
CA-2	5,24	2,81
CA-3	5,09	1,13
CA-4	5,69	1,69
CA-5	5,10	1,20
CA-6 ⁽¹⁾	5,00	1,10

Fuente: Tabla 3.8. Informe SMA Marzo 2014.

Agosto 2017:



Fuente: Figura 4.8. Informe SMA agosto 2017

Julio 2019:

Tabla 5.2. Resultados de los análisis químicos considerados en el monitoreo de calidad de la columna de agua en el estrato superficial. PVA Semestral N°16 Central Termoeléctrica Angamos. Bahía Mejillones, marzo 2019.

Parámetro	Unidad	CA-1-S	CA-2-S	CA-3-S	CA-4-S	CA-5-S	CA-6-S
Temperatura	°C	17,50	17,61	16,89	17,31	17,23	16,83
Oxígeno disuelto	mg/L	3,06	3,75	2,38	2,67	1,96	1,75
pH		8,129	8,033	8,125	8,039	8,039	8,093
Cadmio	µg/L	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00

Fuente: Tabla 5.2. Informe SMA julio 2019

Tabla 5.3. Resultados de los análisis químicos considerados en el monitoreo de calidad de la columna de agua en el estrato de fondo. PVA Semestral N°16 Central Termoeléctrica Angamos. Bahía Mejillones, marzo 2019.

Parámetro	Unidad	CA-1-F	CA-2-F	CA-3-F	CA-4-F	CA-5-F	CA-6-F
Temperatura	°C	16,42	16,38	16,07	15,98	15,65	15,35
Oxígeno disuelto	mg/L	1,77	1,88	2,27	1,08	0,93	0,77
pH		7,65	7,635	7,644	7,638	7,691	7,683
Cadmio	µg/L	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00

Fuente: Tabla 5.3. Informe SMA julio 2019

De esta manera, se cumple con el requisito estipulado en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, dado que el impacto en relación al compuesto evaluado se encuentra generando un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales asociado a la variable calidad de agua de mar, siendo necesario revisar la variable evaluada.

9.3.4. Variación de Cloro Residual: que, conforme a lo indicado en la línea de base del EIA del Proyecto, específicamente en el capítulo 5 sobre línea de base Medio Marino, punto 5.3.4.3, en el cual se señala que las aguas analizadas “no presentan signos de acidez y muestran ausencia de cloro residual y aceites y grasas...”, junto a la información contenida en la “Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental



para las aguas continentales superficiales y marinas” (Tabla 3), en la cual se señala para los parámetros tóxicos no acumulativos para el cloro libre residual, se espera que para que el agua presente condiciones de buena calidad, el parámetro en comento debe presentar una concentración inferior a 0,002 mg/l. En consideración a lo anterior, conforme a los Informes aportados por la SMA, es posible señalar que las concentraciones de cloro libre residual han mostrado un comportamiento en aumento predominante desde el año 2014, y que a la fecha no muestran disminución, sino, más bien, inestabilidad en las concentraciones, de manera que, las concentraciones de cloro han variado sustantivamente según lo descrito en la línea de base del Proyecto. Lo anterior se encuentra en conformidad a los reportes registrados por la SMA, conforme a la siguiente tabla:

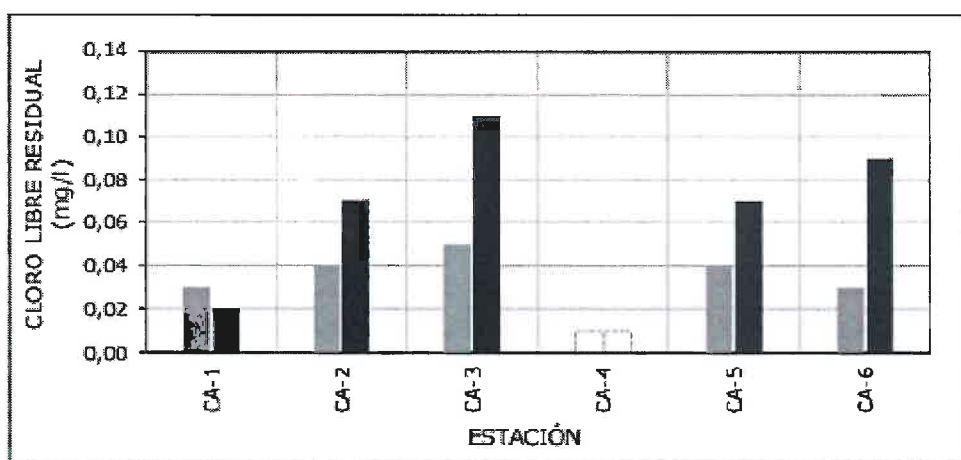


Figura 4.9. Cloro libre residual en la columna de agua. □: No detectado
■: superficie; ■: fonda.

Fuente: Informe SMA agosto 2017

Que, de esta forma, la variación de cloro residual ha variado sustantivamente conforme a lo descrito en la línea de base, cumpliendo con el requisito estipulado en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, Lo anterior en consideración al aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales asociado a la variable calidad de agua de mar, siendo necesario revisar la variable evaluada.

9.4. Que, en relación a la variación sustantiva por la modificación de comunidades submareales, cabe señalar que, conforme a una revisión de los informes publicados por la SMA, junto a los antecedentes aportados por los solicitantes, relacionados a los monitoreos realizados en los años 2017, 2018 y 2019, se registran 51 especies, donde predominan las especies de poliquetos (41% del total de especies) y moluscos (39% del total de especies), pero menos especies de crustáceos (18% del total de especies) y de equinodermos (alcanzan el 2% del total de las especies), en comparación a la Línea de Base del Proyecto.

Especie	LB 2006 EIA	SMA agosto 2017 10	Monitoreo 2018 (aportado por los solicitantes)	SMA julio 2019 (monitoreos marzo 2019)
<i>Alia unifasciata</i> (sin: <i>Mitrella unifasciata</i>)	3.170 individuos (estación B-1) Biomasa de 174,40	3 individuos (estación CA-1) Biomasa de 0,12 13 individuos (estación CA-3) Biomasa de 1,34 9 individuos (estación CA-4) Biomasa de 0,59 5 individuos (estación CA-5) Biomasa de 0,19 11 individuos (estación CA-6)	123 individuos (estación CA-6) Biomasa 29,72	6,67 individuos (estación CA-1) Biomasa de 0,22 50 individuos (estación CA-2) Biomasa de 1,50 10 individuos (estación CA-4) Biomasa de 0,36 23,33 individuos (estación CA-5) Biomasa de 0,33 53 individuos (estación CA-6) Biomasa de 2,00
<i>Anthozoos</i>	405 individuos (estación B-5) Biomasa 1.050	No incluida	Ausente	No incluida
<i>Nassarius gayi</i>	355 individuos (estación B-1) Biomasa 25,2	6 individuos (estación CA-1) Biomasa de 0,56 4 individuos (estación CA-3) Biomasa de 0,39 1 individuos (estación CA-5) Biomasa de 0,06 22 individuos (estación CA-6) Biomasa de 2,38	8 individuos Biomasa de 1,73	16,67 individuos (estación CA-1) Biomasa de 1,46 10,00 individuos (estación CA-2) Biomasa de 0,57 20,00 individuos (estación CA-3) Biomasa de 2,30 13,33 individuos (estación CA-4) Biomasa de 0,28 23,33 individuos (estación CA-5) Biomasa de 0,96 26,67 individuos (estación CA-6) Biomasa de 0,50

Fuente: elaboración SEA, a partir de datos entregados por los solicitantes y monitoreos disponibles de la SMA



En virtud de lo anterior, cabe señalar que el impacto identificado como “Alteración del hábitat marino de fauna intermareal y submareal” para la fase de construcción, se calificó durante la etapa de evaluación ambiental como negativo, medio bajo, de manera que, es posible visualizar que la variable difiere o no se verifica conforme a los monitoreos realizados, en cantidades cercanas o similares a aquellas presentadas en la línea de base.

Por lo tanto, es posible concluir que se cumple con el requisito estipulado en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, dado que se presenta la disminución de las especies en el tiempo, la cual, no se encuentra conforme a lo evaluado, de manera que, se encuentra generando un aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales, de forma que, es necesario revisar la variable evaluada.

- 9.5. Que, respecto a la variación sustantiva de los sedimentos submareales, según consta en la línea de base del Proyecto (capítulo 5 del EIA 11, numeral 5.3.5), el sector estudiado presenta características sedimentarias acordes a la dinámica oceanográfica, lo que se expresa en el tamaño sedimentario promedio y en las desviaciones estándar inclusiva, lo que permite concluir que, probablemente, los sedimentos de las estaciones estudiadas, han sido transportados por agentes selectivos (olas, corrientes, vientos).

De esta manera, en consideración a los monitoreos registrados para los años 2014, 2017 y 2019, no se ha mostrado una variación significativa, en cuanto a que, se aprecia que las arenas finas y muy finas, se encontraban predominantemente en porcentajes de alrededor de 50% y 100%, en tanto los monitoreos disponibles en el marco del seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental de la SMA, se encontraron en una tendencia sobre el 50% en todas las estaciones muestreadas.

Por tanto, no es posible visualizar la concurrencia de la disposición establecida en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, toda vez que los sedimentos submareales, no muestran una variación significativa, más bien su tendencia es a mantenerse en porcentajes sobre 50% para las arenas finas y muy finas.

10. Que, en consecuencia, en conformidad a la información de Línea de Base del Proyecto, la información aportada por los solicitantes y los registros publicados por la SMA, así como la información contenida en el considerando N°2.2. del ICE del Proyecto, la solicitud cumple con los requisitos para proceder a la revisión de la RCA N°290/2007, conforme a lo establecido en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, para las variables: (i) Calidad del agua: variación sustantiva del Oxígeno Disuelto; (ii) Calidad del agua: variación sustantiva del Cloro Libre Residual; y, (iii) Fauna acuática: variación sustantiva de comunidades submareales.

11. Que, en virtud de los antecedentes expuestos.

RESUELVO:

1. **DAR INICIO** al proceso de Revisión Excepcional de la RCA N°290/2007, de fecha de 7 de septiembre de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Central Termoeléctrica Angamos”, conforme a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300 en lo que dice relación con las variables: (i) Calidad del agua: variación sustantiva del Oxígeno Disuelto; (ii) Calidad del agua: variación sustantiva del Cloro Libre Residual; y, (iii) Fauna acuática: variación sustantiva de comunidades submareales.
2. **DAR INICIO** a un periodo de información pública, de conformidad a lo prescrito en el inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, en concordancia con lo



señalado en el artículo 39 de la Ley N°19.880 ordenándose publicar un anuncio en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional, señalándose el lugar de exhibición del expediente y otorgando un plazo de 10 días hábiles para formular observaciones.

3. **OFICIAR**, conforme a lo señalado en el inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, a la Dirección General de Aguas y a la Secretaria Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente, ambas de la Región Antofagasta, para que, en un plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de la presente Resolución, emitan un informe respecto al presente procedimiento de revisión, sin perjuicio de lo dispuesto por los artículos 37 y 38 de la Ley N°19.880.
4. **CUMPLIR** con el requisito procedimental de la audiencia previa al interesado, para que exponga lo que estime pertinente, de conformidad con el inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley N°19.300, dentro del plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de la presente Resolución.
5. **REQUERIR** al Titular para que presente en un plazo de 10 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la presente resolución, los antecedentes relacionados a las variables Calidad del agua: variación sustantiva del Oxígeno Disuelto, Calidad del agua: variación sustantiva del Cloro Libre Residual y Fauna acuática: variación sustantiva de comunidades submareales.
6. En contra de este acto administrativo, podrá deducirse recurso de reposición ante la Dirección Regional del SEA de la Región de Antofagasta, dentro del plazo de cinco días contados desde su notificación, de acuerdo con el artículo 59 de la Ley N°19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.
7. **TÉNGASE PRESENTE** la forma de notificación requerida por los solicitantes en el Tercer Orosí de su presentación de fecha 28 de agosto de 2020 y notifíquese la presente Resolución a los siguientes correos: lillo@fima.cl, berrios@fima.cl y emilfork@fima.cl.

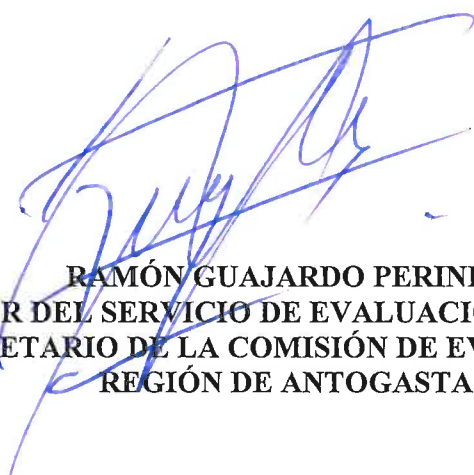
ANÓTESE, NOTIFIQUESE EN LA FORMA SOLICITADA Y ARCHÍVESE



RODRIGO SAAVEDRA BURGOS
INTENDENTE
PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN
DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA






RAMÓN GUAJARDO PERINES
DIRECTOR DEL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SECRETARIO DE LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE ANTOFAGASTA

FMC/NMM/fmc

Distribución:

Diego Lillo Gofrerri (lillo@fima.cl), Marcos Nicolás Emilfork Orthusteguy (emilfork@fima.cl) y doña Antonia Berrios Bloomfield (berrios@fima.cl)

Titular de la RCA: Empresa Eléctrica Angamos S.A.
Superintendencia del Medio Ambiente

DGA Región de Antofagasta

Seremi del Medio Ambiente Región de Antofagasta

CC:

Dirección Ejecutiva SEA

Oficina de Partes

Expediente de Evaluación "Central Termoeléctrica Angamos"

