



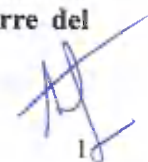
**SE PRONUNCIA SOBRE NATURALEZA DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA AL PROYECTO “AMPLIACIÓN VERTEDERO CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA” RCA N°017/2010.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 022/2019**

**CONCEPCION, 23 de enero de 2019**

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y la Resolución N° 10/2017, que la modifica, la Resolución Exenta RA N° 119046/57/2017, de fecha 24 de octubre de 2017, del Servicio de Evaluación Ambiental, que establece orden de subrogación de cargo de Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío.
2. El “Instructivo sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificación realizada mediante ORD. N° 131456/2013 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que *“Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental”*.
3. La Resolución Exenta N° 017 de fecha 15 de enero de 2010, (en adelante RCA N°017/2010) de la Comisión Regional del Medio Ambiente (Corema), hoy Comisión de Evaluación, Región del Biobío, que calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental “Ampliación Vertedero Central Termoeléctrica Bocamina”, cuyo titular corresponde a **Enel Generación Chile S.A., en adelante Enel o “el Titular”**, representada legalmente por el Sr. Michele Siciliano o, quien legalmente lo subrogue y los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental.
4. La carta s/n, recepcionada por esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 22 de noviembre de 2018, presentada por el Sr. Michele Siciliano, representante legal de **Enel Generación Chile S.A.**, donde realiza la consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA), del proyecto **“Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”**
5. El Oficio Ord. N° 096 de fecha 23 de noviembre de 2018 de la Dirección Regional del SEA solicitando pronunciamiento respecto de la consulta de pertinencia del visto anterior, a los siguientes OECCA(s) de la Región del Biobío:
  - a. SEREMI de Salud, Región del Biobío.
  - b. SEREMI de Medio Ambiente
  - c. I. Municipalidad de Coronel
6. El Oficio Ord. N° 1034 de fecha 13 de diciembre de 2018, de fecha de ingreso en oficina de partes 17 de diciembre de 2018, mediante el cual la SEREMI de Medio Ambiente, de la Región del Biobío, informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto **“Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”**.
7. El Oficio Ord. N° 3763 de fecha 13 de diciembre de 2018, de fecha de ingreso en oficina de partes 18 de diciembre de 2018, mediante el cual la SEREMI de Salud, de la Región del Biobío, informa sobre la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto **“Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”**.

  
10

8. La carta N° 001/2019 de fecha 09 de enero de 2019, mediante el cual el SEA Región del Biobío, solicita mayores antecedentes al titular del proyecto.
9. La carta GGT N° 02/2019 de fecha 21 de enero de 2019 de fecha de ingreso en oficina de partes 23 de enero de 2019, mediante el cual la Titular del proyecto da respuesta a la carta 001/2019.
10. Los demás antecedentes que constan en el expediente de la consulta de pertinencia de ingreso al SEA del proyecto **“Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”**.

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que, el derecho del Señor Michele Siciliano, a realizar modificaciones al proyecto original, individualizado en el Vistos 3° de la presente resolución, como titular del mismo, se encuentra sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, que le resulten aplicables;
2. Que, el Servicio de Evaluación Ambiental es el organismo competente para resolver respecto de la pertinencia o no, de que un proyecto o actividad ingrese al Sistema de Evaluación Ambiental.

Lo anterior, sin perjuicio que el titular hubiere implementado el proyecto, previo a solicitar y obtener un pronunciamiento de la autoridad infringiendo con ello lo establecido en el artículo 8 de la Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417, el cual dispone que *“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa su evaluación ambiental...”*. En este contexto, es menester reiterar que dicha circunstancia afecta la responsabilidad del propio titular, sin que ello altere la competencia legal de ésta autoridad en la materia. Criterio que ha sido sostenido por nuestra Contraloría General de la República.

3. Que, a través de los antecedentes entregados por el titular, en su carta indicada en el Visto N° 4 y 9 de esta resolución, se indica, en relación a la modificación propuesta al proyecto **“Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”**, lo siguiente:

##### **3.1 Objetivo de la mejora propuesta para la etapa de cierre del vertedero**

El objetivo es mejorar el estándar de la etapa de cierre y abandono del vertedero de la CT Bocamina, en los siguientes términos generales:

- Incorporar de un paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos para el cierre definitivo del vertedero. Esto no está contemplado en la RCA.
- Aumentar la cobertura de material de excavación a 1 metro. La RCA contempló una profundidad de solo 50 centímetros.
- Mantener la cobertura final vegetal de 20 centímetros establecida en la RCA.
- Implementar el plan de revegetación establecido en la RCA, con el fin de evitar la erosión de la cobertura final por acción del viento o de la lluvia. Previo a esto se realizará un plan piloto en media hectárea para evaluar la efectividad de diferentes opciones de revegetación y de diferentes prácticas de manejo.
- Extender el cierre, con el estándar señalado en los puntos precedentes, a los sectores laterales del vertedero, cuestión no considerada en la RCA.
- Incorporar un monitoreo de aguas subterráneas no contemplado en la RCA.

##### **3.2 Descripción de la mejora propuesta para la etapa de cierre del vertedero**

La mejora propuesta por el titular para la etapa de cierre del vertedero permite un mayor estándar de la cobertura final, respecto de lo establecido en la RCA, debido a que contempla un paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos (geoceldas, geodren y geomembrana), un relleno de material de excavación de un metro de espesor, una cobertura vegetal de 20 centímetros y un plan de revegetación.

En la Figura 6 de la Consulta de Pertinencia (CP) se muestra de manera esquemática y referencial (sin escala) cada una de las capas que conforman la cobertura final de la etapa de cierre del vertedero propuesta por el Titular.

## Conformación de la cobertura final propuesta por el Titular.



Elaboración: Enel Generación Chile 2018.

A continuación, se describen los detalles de la cobertura final propuesta por el Titular.

### 3.2.1 Paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos

El paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos que el Titular propone instalar es una mejora que no se contempla en la RCA. La cobertura propuesta se conformará de la siguiente manera:

#### a) Geoceldas con material de relleno en su interior:

Este elemento se dispondrá inmediatamente a continuación de los residuos depositados en el vertedero. Las geoceldas son elementos tridimensionales con forma de panal que confina y retiene el relleno empleado, aumentando así la capacidad portante del terreno. Están conformadas por tiras polietileno de alta densidad (HDPE), pegadas entre sí por una serie de soldaduras alineadas perpendicularmente al eje longitudinal de las tiras. De este modo, el objetivo de la colocación de este material es agregar rigidez al paquete geosintético superior, de modo de impedir los asentamientos diferenciales y posteriores roturas que pudiera generar un eventual deslizamiento local en el relleno.

El espesor contemplado para las geoceldas es de 15 centímetros.

#### b) Geodren:

Este elemento se dispondrá inmediatamente a continuación de las Geoceldas. Consiste en un Geonet de aproximadamente 5 mm de espesor recubierto por ambos lados por un geotextil de aproximadamente 200 gr/m<sup>2</sup>.

La principal función del Geonet es actuar como filtro para los materiales más finos y evacuar eventuales gases que pudieran circular al interior del relleno con el paso del tiempo (esto es poco probable debido a que el material depositado en el vertedero es no peligroso).

#### c) Geomembrana LLDPE:

Este elemento se dispondrá inmediatamente a continuación del Geodren. El LLDPE (Linear Low Density Polyethylene, en inglés) corresponde a una Resina de Polietileno de Baja Densidad Lineal. Este geosintético es una capa de 1,5 mm de espesor, cuyo objetivo es proporcionar una impermeabilización superior al vertedero con un buen grado de flexibilidad y resistencia a la rotura y al punzonamiento.

### 3.2.2 Relleno con material no clasificado

A continuación, sobre la geomembrana se realizará un relleno con un espesor de un metro, con material de excavación no clasificado. El objetivo de esta cobertura es proteger al paquete de

impermeabilización de geosintéticos y generar la base para la cobertura vegetal y el asentamiento de las especies arbóreas, arbustivas y en general de las que se utilizarán en el plan de revegetación.

El material de excavación podrá ser obtenido desde el predio del vertedero o de otros predios de Enel o de terceros.

### 3.2.3 Cobertura vegetal

A continuación del relleno de material no clasificado se dispondrá una capa vegetal de 20 centímetros de espesor sobre la cual se plantarán las especies arbóreas, arbustivas y en general de las que se utilizarán en el plan de revegetación

La cobertura vegetal podrá ser obtenida desde el predio del vertedero o de otros predios de Enel o de terceros.

### 3.2.4 Revegetación

La cobertura final del cierre del vertedero estará conformada por especies arbóreas, arbustivas y otras que permitirán una reinserción paisajística de la zona y evitar la erosión del relleno de material de excavación no clasificado y vegetal. Para lo anterior, el titular implementará un plan de revegetación con una Universidad u otro experto en la materia.

No obstante, previo a la ejecución del plan de revegetación, el titular realizará un plan piloto en una extensión de media hectárea para poder determinar de manera temprana las condicionantes óptimas en relación al riego, elección de especies, incorporación de abonos, por un periodo de tiempo de al menos 15 meses.

El plan de revegetación se podrá ejecutar solo cuando concluya el plan piloto y se cuente con el diseño adecuado del mismo.

## 3.3 **Fases de implementación del plan del vertedero**

El titular contempla realizar el cierre del vertedero en dos fases, cuyo detalle se describe a continuación:

### 3.3.1. Fase I: cierre de los sectores 1, 2 y laterales

En una primera fase se procederá con las siguientes obras:

- Cierre definitivo del sector 1: Actualmente este sector se encuentra cerrado para la operación y disposición de cenizas y cuenta con una capa de arcilla. El cierre definitivo de este sector se realizará con la cobertura descrita en el numeral 3.2 de este documento;
- Cierre definitivo del sector 2: Actualmente este sector se encuentra en su capacidad máxima quedando pendiente el sello superior. El cierre definitivo de este sector se realizará con la cobertura descrita en el numeral 3.2 de este documento; y
- Cierre de todos los sectores laterales, correspondiente al área adyacente a los sectores 1, 2 y 3. El cierre definitivo de los laterales se realizará con la cobertura descrita en el numeral 3.2 de este documento.

Es importante señalar que los trabajos asociados al plan de cierre en el vertedero de la CT Bocamina se ejecutarán posterior a la obtención de la autorización sanitaria del mismo.

Las actividades de cierre de los sectores 1, 2 y laterales, específicamente en lo referido a la instalación del paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos, el relleno de material de excavación y la cobertura vegetal, tendrán una duración aproximada de 24 meses. Posterior a la conformación de la cobertura señalada precedentemente se implementará el plan de revegetación en dichos sectores.

Con la ejecución de las obras descritas anteriormente, sólo el sector 3 continuará operando para la recepción de cenizas.

En el Anexo B de la CP se presenta un plano con referencia a los sectores del vertedero, donde además se puede observar los polígonos de los sectores 1, 2 y laterales afectos a la fase I del plan de cierre del vertedero. Además, se puede observar los canales existentes y proyectados para el manejo de aguas lluvia, entre otros.

### 3.3.2. Fase II: operación de vertedero sector 3 y su cierre definitivo

El sector 3 se mantendrá en operación hasta el término de su vida útil, la que dependerá de las cantidades de residuos generados por la CT Bocamina y de la valorización de cenizas y de yeso.

Con el propósito de realizar un cierre paulatino, el titular podrá dividir el sector 3 en a los menos dos subsectores, de manera que al completar la capacidad del primer subsector pueda realizarse un cierre anticipado del mismo, sin tener que esperar el término de la vida útil del vertedero para iniciar esta actividad. El inicio del cierre anticipado de subsectores se comunicará a la autoridad sanitaria de manera previa a su ejecución, indicando el polígono al que le aplicará esta medida.

Para la etapa de abandono y cierre del sector 3 se utilizará la misma cobertura descrita en el numeral 3.2 de este documento.

### 3.4 Monitoreo pos cierre del vertedero

Junto con el seguimiento pos cierre del vertedero contemplado en la RCA, el Titular propone incorporar un monitoreo de aguas subterráneas.

El monitoreo de aguas subterráneas del pos cierre del vertedero iniciará cuando concluya la instalación del paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos, el relleno de material de excavación y la cobertura vegetal de los sectores 1, 2, 3 y laterales.

La implementación del monitoreo de las aguas subterráneas se realizará en los actuales pozos de inspección, ubicados en las siguientes coordenadas:

- Este: 662.287 (m) y Norte: 5.902.042 (m);
- Este: 662.442 (m) y Norte: 5.901.921 (m);
- Este: 662.627 (m) y Norte: 5.901.802 (m), ambos Datum WGS 84 y huso 18.

En estos pozos de inspección se realizarán los siguiente monitoreos:

- Un monitoreo continuo de nivel, conductividad y temperatura o a lo menos diaria;
- Mediciones mensuales de los siguientes metales pesados: Níquel, Vanadio, Arsénico, Plomo, Mercurio, Cadmio, Cromo, Cinc y Selenio; y
- Monitoreo trimestral de los parámetros señalados en la Tabla 2. Las correspondientes muestras deben ser tomadas en marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año calendario.

Tabla 2. Parámetros a monitorear trimestralmente en las aguas subterráneas	
Parámetro	
Plata	Zinc
Aluminio	Calcio
Arsénico	Potasio
Bario	Magnesio
Berilio	Sodio
Boro	Cloruro
Cadmio	Cianuro total
Cobalto	Fluoruro
Cromo	Sulfato disuelto
Cromo 6+	Molibdeno
Cobre	Níquel

5  
ML

Hierro	Plomo
Mercurio	Selenio
Litio	Vanadio
Manganeso	-

Elaboración: Enel Generación Chile, 2018

Se entenderá como hito de inicio de estos monitoreos el aviso del titular mediante la presentación de una carta en oficina de partes de la Autoridad Sanitaria. Luego de lo anterior, los monitoreos indicados en este literal se extenderán por un plazo de 3 años.

En la tabla siguiente se resumen los cambios propuestos:

Modificación DIA "Ampliación Vertedero Central Termoeléctrica Bocamina"		
RCA y Considerando de la RCA	Situación aprobada por la RCA	Modificación propuesta al Proyecto
RCA N° 017/10, de la Corema del Biobío; Considerando 3.3.	<p>La RCA N° 17/10 estableció que en la cobertura final de la superficie del proyecto aprobado, es decir en los sectores 1, 2 y 3, se deben utilizar los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Material de cobertura de 0,5 m, el cual corresponderá a materiales de cualquier tipo excavados en el predio; y,</li> <li>Capa de suelo orgánico de un mínimo de 0,2 m, excavado en el predio. En caso de faltar suelo orgánico, el contratista obtendrá un material que facilite el asentamiento de la vegetación.</li> </ul> <p>Además, la RCA contempla una revegetación con una densidad de tres arbustos por 20 m<sup>2</sup> y siembra de especies herbáceas al voleo, a razón de 1 kg por 100 m<sup>2</sup>.</p> <p>El mismo considerando de la RCA considera que el seguimiento pos cierre del vertedero contemple: una inspección visual bimensual documentada, considerando la eventual formación de grietas, la erosión y el prendimiento de las plantas; y también una inspección bimensual para verificar la efectividad del sistema de manejo de escorrentías superficiales.</p>	<p>El cambio propuesto por el Proyecto consiste en introducir mejoras en la etapa de cierre y abandono del vertedero de la Central Bocamina, específicamente al Considerando 3.3 de la RCA. A saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporar de un paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos para el cierre definitivo del vertedero. Esto no está contemplado en la RCA.</li> <li>Aumentar la cobertura de material de excavación a 1 metro. La RCA contempló una profundidad de solo 50 centímetros.</li> <li>Mantener la cobertura final vegetal de 20 centímetros establecida en la RCA.</li> <li>Implementar el plan de revegetación establecido en la RCA, con el fin de evitar la erosión de la cobertura final por acción del viento o de la lluvia. Previo a esto se realizará un plan piloto en media hectárea para evaluar la efectividad de diferentes opciones de revegetación y de diferentes prácticas de manejo.</li> <li>Extender el cierre, con el estándar señalado en los puntos precedentes, a los sectores laterales del vertedero, cuestión no considerada en la RCA.</li> <li>Incorporar un monitoreo de aguas subterráneas no contemplado en la RCA.</li> </ul> <p>Junto con el seguimiento pos cierre del vertedero contemplado en la RCA, el Titular propone incorporar un monitoreo de aguas subterráneas.</p> <p>El monitoreo de aguas subterráneas del pos cierre del vertedero iniciará cuando concluya la instalación del paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos, el relleno de material de excavación y la cobertura vegetal de los sectores 1, 2, 3 y laterales.</p> <p>La implementación del monitoreo de las aguas subterráneas se realizará en los actuales pozos de inspección, ubicados en las siguientes coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este: 662.287 (m) y Norte: 5.902.042 (m);</li> <li>Este: 662.442 (m) y Norte: 5.901.921 (m);</li> <li>Este: 662.627 (m) y Norte: 5.901.802 (m), ambos Datum WGS 84 y huso 18.</li> </ul> <p>En estos pozos de inspección se realizarán los siguiente monitoreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un monitoreo continuo de nivel, conductividad y temperatura o a lo menos diaria;</li> <li>Mediciones mensuales de los siguientes metales pesados: Níquel, Vanadio, Arsénico, Plomo, Mercurio, Cadmio, Cromo, Cinc y Selenio; y</li> <li>Trimestral de los parámetros señalados en la Tabla 2. Las correspondientes muestras deben ser tomadas en marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año calendario.</li> </ul> <p>Todo lo anterior, conforme al detalle descrito en el numeral 4 del informe de pertinencia presentado a consulta ante el SEA.</p>

- 4 Que, en el marco del presente análisis de pertinencia, esta Dirección Regional procedió a consultar a los siguientes OAECAs de la Región del Biobío: SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Coronel, para que emitieran un pronunciamiento. Al respecto, es posible señalar lo siguiente:
- i) La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, en su Oficio Ord. N° 3763/2018 de fecha 13 de diciembre de 2018, de fecha de ingreso en oficina de partes 18 de diciembre de 2018, señala que:

*“(...) a partir de la revisión de los antecedentes entregados por el titular, las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto no modifican sustantivamente la duración de los impactos ambientales del proyecto, de acuerdo a lo establecido en el art 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ley 19300/94.”*

- ii) La SEREMI de Medio Ambiente, de la Región del Biobío en su Oficio Ord. N° 1034 de fecha 13 de diciembre de 2018, de fecha de ingreso en oficina de partes 17 de diciembre de 2018, señala que:

*“(...) Considerando los previstos en el literal g del artículo N° 2 del D.S. 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, esta modificación NO representa a los criterios establecidos sobre la pertinencia de someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo tanto, no amerita su ingreso al SEIA. (...)”*

- iii) La Ilustre Municipalidad de Coronel, no se pronunció respecto de la Consulta de Pertinencia.

- 5 Que, respecto de los pronunciamientos de los organismos sectoriales competentes consultados es menester señalar que, de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimiento Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, “Salvo disposición expresa en contrario, los informes serán facultativos y no vinculantes”. En el presente caso, los informes solicitados a otros órganos de la Administración del Estado no tienen carácter vinculante.
6. Que, la Ley N° 19.300 indica en su artículo 8° que *“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”* (énfasis agregado). Dicho artículo 10 ya citado señala un listado de *“proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental”*, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.
7. Que, por otra parte, el artículo 2 letra g) del RSEIA define ‘modificación de proyecto o actividad’ como la *“realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración”*. Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo I *“Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad”*, anexo al Oficio Ord. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, para poder establecer la pertinencia de ingreso de una modificación de proyecto o actividad al SEIA, es necesario determinar si las obras, acciones o medidas a ser incorporadas suponen un cambio de consideración a dicho proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 2° letra g) del RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:
- (i) Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente RSEIA;
- (ii) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA.
- Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA;
- (iii) Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o

- (iv) Si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.
8. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que el proyecto denominado “Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”, **no constituye un cambio de consideración** en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:

- (i) Respecto al criterio de si las obras, acciones o medidas que pretenden intervenir o complementar el proyecto o actividad, por si solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA, es posible señalar que los cambios señalados en el considerando N° 3 de esta resolución, vale decir:

Incorporar de un paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos para el cierre definitivo del vertedero, aumentar la cobertura de material de excavación a 1 metro, extender el cierre, a los sectores laterales del vertedero e incorporar un monitoreo de aguas subterráneas. Lo anterior no constituye un proyecto o actividad listado en el Artículo 3 del RSEIA.

Por tanto, es posible señalar que la modificación propuesta no constituye por sí sola ni reúne los criterios para proyectos o actividades listados en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.

- (ii) En relación al segundo criterio expuesto, relativo a que para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA, se puede señalar lo siguiente:

Este criterio **no le es aplicable**, toda vez que el proyecto fue evaluado ambientalmente a través del SEIA y obtuvo una calificación favorable, correspondiente a la R.E. N° 017/2010, es decir el proyecto es posterior a la entrada en vigencia del SEIA.

Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA; se puede señalar lo siguiente:

Este criterio le es aplicable por cuanto el proyecto es posterior a la entrada en vigencia del SEIA. Sin embargo, en función de los antecedentes expuestos en los vistos 3° de la presente resolución y los antecedentes presentados por el titular, las partes, obras y acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, dada la naturaleza de la modificación planteada, no constituyen por sí solo un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA, según se analizó en el Considerando precedente. El proyecto, con los cambios propuestos por el titular en la presente consulta de pertinencia, mantiene las mismas características generales, mejorando los estándares establecidos para el cierre definitivo del vertedero mediante la incorporación de geosintéticos, ampliando el área de cobertura a los laterales del vertedero y sumando monitoreos de napa subterránea para mayor seguridad sobre la estanqueidad de los residuos.

- (iii) En relación al tercer criterio expuesto, relativo a que, si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad, se debe considerar que, el presente criterio solamente aplica respecto de proyectos o actividades que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental favorable.

En relación a este criterio, es pertinente enfatizar el hecho que el cambio propuesto no altera la naturaleza de la etapa de cierre o abandono del proyecto aprobado, por el contrario, son mejoras relacionadas a lo siguiente:

- Incorporar de un paquete de impermeabilización con elementos geosintéticos para el cierre definitivo del vertedero. Esto no está contemplado en la RCA.
- Aumentar la cobertura de material de excavación a 1 metro. La RCA contempló una profundidad de solo 50 centímetros.
- Mantener la cobertura final vegetal de 20 centímetros establecida en la RCA.
- Implementar el plan de revegetación establecido en la RCA, con el fin de evitar la erosión de la cobertura final por acción del viento o de la lluvia. Previo a esto se realizará un plan piloto en media hectárea para evaluar la efectividad de diferentes opciones de revegetación y de diferentes prácticas de manejo.
- Extender el cierre, con el estándar señalado en los puntos precedentes, a los sectores laterales del vertedero, cuestión no considerada en la RCA.
- Incorporar un monitoreo de aguas subterráneas no contemplado en la RCA.

Las mejoras propuestas implican incrementar el estándar de la etapa de cierre o abandono del vertedero, respecto de lo que quedó establecido en el RCA, lo que traduce en un impacto ambiental positivo.

El titular no prevé un incremento significativo de emisiones atmosféricas, ruido, residuos sólidos y aguas residuales, respecto de las actividades establecidas en la RCA, dada la naturaleza de las mejoras propuestas. Lo anterior, de acuerdo a lo siguiente:

a) Emisiones atmosféricas:

El titular caracterizó las emisiones atmosféricas de ambas fases del proyecto: la fase 1, relacionada con el cierre de los sectores 1, 2 y laterales; y la fase 2, relacionada con el cierre del sector 3.

En la Tabla 1 se presenta la caracterización de emisiones atmosférica del proyecto.

<b>Tabla 1. Caracterización de emisiones atmosféricas del Proyecto</b>						
<b>Fase de cierre</b>	<b>Emisiones (ton/año)</b>					
	<b>MP10</b>	<b>MP2,5</b>	<b>CO</b>	<b>HC</b>	<b>NOX</b>	<b>SO2</b>
Fase 1	3,6	1,5	3,1	0,8	12,7	0,4
Fase 2	1,4	0,5	0,9	0,1	4,1	0,2

Fuente: Informe “Inventario de Emisiones Plan de Cierre Vertedero Bocamina”, de Orremart Consultants, noviembre de 2018.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, las emisiones atmosféricas de las fases del proyecto no son significativas y se generarán en un periodo acotado de tiempo.

En el Anexo B de la CP documento de respuesta se presenta el informe de caracterización de emisiones atmosféricas del proyecto, preparado por Orremart Consultants.

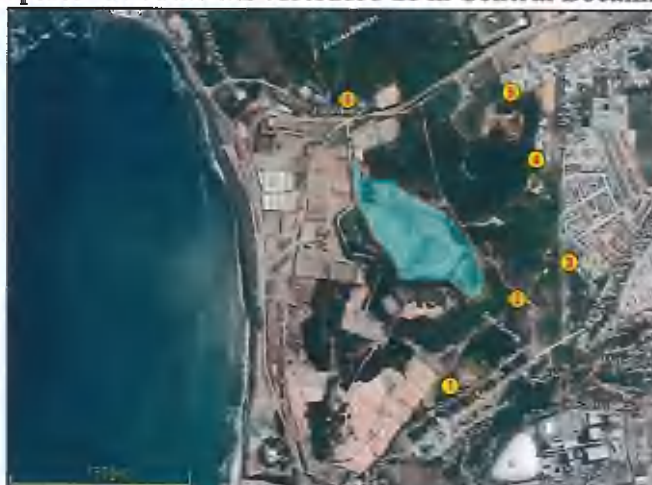
Para minimizar las emisiones atmosféricas el titular contempla implementar las siguientes acciones:

- Exigir, en una cláusula del contrato de los prestadores del servicio de transporte (terceros autorizados), que los vehículos motorizados cuenten con su revisión técnica y de gases al día.
- Exigir, en una cláusula del contrato de los prestadores del servicio de transporte (terceros autorizados), que los materiales que producen polvo se transporten cubriéndose total y eficazmente con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que minimice su dispersión al aire.
- Humectar periódicamente los caminos interiores no pavimentados por donde transiten vehículos asociados al proyecto de Optimización.
- Lavar el lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.

b) Ruido:

Los receptores de ruido del vertedero de la Central Bocamina son los señalados en la Figura 1.

**Figura 1. Receptores de ruido del vertedero de la Central Bocamina**



Fuente: Informe “Estudio de Impacto Acústico - Predicción y Evaluación Normativa - Proyecto Plan de Cierre Vertedero Bocamina”, Control Acústico, noviembre 2018.

Al respecto, el titular realizó una modelación de ruido de ambas fases del proyecto, cuyas actividades se desarrollarán únicamente en periodo diurno. Los resultados se presentan a continuación, en la Tabla 2 y Tabla 3.

**Tabla 2. Evaluación según D.S. N° 38/11, del MMA. Fase 1. Periodo diurno**

Punto	NPS <sub>eq</sub> modelado* [dB(A)]	NPC máximo permitido [dB(A)]	Evaluación D.S. N° 38/2011 del MMA
1	52	60	Cumple
2	59	60	Cumple
3	41	65	Cumple
4	42	65	Cumple
5	49	65	Cumple
6	56	60	Cumple

Fuente: Informe “Estudio de Impacto Acústico - Predicción y Evaluación Normativa - Proyecto Plan de Cierre Vertedero Bocamina”, Control Acústico, noviembre 2018.

**Tabla 3. Evaluación según D.S. N° 38/11, del MMA. Fase 2. Periodo diurno**

Punto	NPS <sub>eq</sub> modelado* [dB(A)]	NPC máximo permitido [dB(A)]	Evaluación D.S. N° 38/2011 del MMA
1	40	60	Cumple
2	46	60	Cumple
3	34	65	Cumple
4	33	65	Cumple
5	40	65	Cumple
6	48	60	Cumple

Fuente: Informe “Estudio de Impacto Acústico - Predicción y Evaluación Normativa - Proyecto Plan de Cierre Vertedero Bocamina”, Control Acústico, noviembre 2018.

Como se puede apreciar, el proyecto cumple en el lugar del receptor con los límites establecidos en el D.S. N° 38/11, del MMA.

En el Anexo C de la CP documento de respuesta se presenta el estudio de impacto acústico preparado por la consultora Control Acústico.

### c) Aguas residuales

La generación de aguas servidas estimada para la fase 1 del proyecto es de aproximadamente 13 m<sup>3</sup>/día, correspondiente a un promedio mensual de 128 trabajadores al día y a una dotación de agua potable de 100 litros al día por cada persona. La generación de aguas servidas estimada para la fase 2 del proyecto es de aproximadamente 14 m<sup>3</sup>/día, correspondiente a un promedio de 141 trabajadores y a una dotación de agua igual a la señalada precedentemente.

Para el manejo de las aguas servidas en los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, en cantidades y con distanciamiento adecuado, y su gestión (habilitación, limpieza, retiro y

transporte) será contratada a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 24° y 25° del D.S. N° 594/99, del Minsal, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Respecto de otras aguas residuales, para el lavado de lodo de ruedas de camiones se prevé el uso del sistema existente en el vertedero. Las aguas utilizadas en este sistema, serán enviadas a la laguna de contingencias, tal como se realiza en la operación actualmente autorizada. Se estima una generación aproximada de 2 m<sup>3</sup>/día, equivalente a un promedio aproximado de 33 camiones al día.

d) Residuos solidos

La generación residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios estimados para la fase 1 del proyecto es de aproximadamente 140 kg/día, correspondiente a un promedio mensual de 128 trabajadores al día y a una generación per cápita de 1,1 kg/día por persona. Estos residuos serán gestionados mediante empresas autorizadas por la autoridad sanitaria.

Respecto de los residuos sólidos no peligrosos, se estima una generación de 0,5 toneladas de cartones, 4 toneladas de fierros y despuntes metálicos, 2 toneladas de plástico y 2 toneladas de maderas, aproximadamente. Estos residuos serán gestionados mediante empresas autorizadas por la autoridad sanitaria.

No se prevé la generación de residuos peligrosos debido a que los procesos de mantenimiento de equipos y maquinaria se realizarán fuera de las instalaciones del vertedero, con terceros especialistas.

Finalmente, es importante destacar que el titular mantiene su obligación de cumplir con la normativa ambiental y sectorial aplicable durante el desarrollo de las actividades de la etapa de cierre o abandono.

En consecuencia, con lo señalado anteriormente se puede concluir que este cambio no aumenta ni incorpora nuevas emisiones, residuos o descargas que puedan modificar sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales ya evaluados en la tramitación ambiental del proyecto original, por lo tanto, esta Dirección Regional estima que las modificaciones propuestas no constituyen un cambio de consideración desde el punto de vista ambiental que amerite su ingreso al SEIA.

- (iv) En relación al cuarto criterio expuesto, relativo a que si las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente, se puede señalar que éste no resulta aplicable en la situación particular que se consulta, puesto que el proyecto fue sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante una Declaración de Impacto Ambiental, por lo tanto, no presenta medidas de mitigación, reparación y/o compensación.

Complementando lo anterior, es posible señalar que la suma de las partes no calificadas mediante la RCA N° 017/2010, no constituyen un proyecto listado en el artículo 3 del RSEIA.

Finalmente, en el mérito de lo señalado en los párrafos que anteceden, referido tanto al análisis de las modificaciones anteriores efectuadas al proyecto así como la modificación objeto de esta resolución, esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, considera que, la modificación propuesta al proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 017/2010, no altera la naturaleza o las características propias del proyecto ya aprobado, y por tanto, se mantienen las condiciones evaluadas en la citada RCA, no modificando sustantivamente la extensión de los impactos sobre los diferentes componentes ambientales evaluados en el proyecto original.

9. Que, atendido todo lo aquí expuesto, es posible concluir que el Proyecto “Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”, en los términos definidos

en el artículo 3° letras c) y en el artículo 2 letra g) del RSEIA, no requiere que se someta obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

10. Que, en atención a lo anterior,

**RESUELVO:**

1. Que, el proyecto denominado “Mejoras a la Etapa de Cierre del Vertedero de la Central Termoeléctrica Bocamina”, **no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución**, en consideración a los antecedentes aportados por el Titular y lo expuesto en los considerandos N° 8 de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el Señor Michele Siciliano, representante legal de **Enel Generación Chile S.A.**, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso le exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.
3. Hacer presente que, este acto administrativo no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA N°017/2010, relacionada con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo se pronuncia en el sentido de que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.
4. Hacer presente, que las medidas de control definidas dentro del proceso de evaluación del proyecto “Ampliación Vertedero Central Termoeléctrica Bocamina”, cuyo titular corresponde a **Enel Generación Chile S.A.**, calificado favorablemente mediante RCA N°017/2010 de fecha 15 de enero de 2010, deben ser replicables completamente para todos los componentes ambientales definidos anteriormente, incluida la presente modificación.
5. Hacer presente que este acto no es susceptible, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración. Además, la validez del presente pronunciamiento queda supeditada a la mantención de las condiciones del proyecto sometido a consulta, debiendo cualquier alteración ser consultada a este Servicio.
6. Que, de acuerdo al artículo 11 bis de la Ley N°19.300, los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al SEIA. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema.
7. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico, dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en 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.

**Anótese, notifíquese por carta certificada al Titular y archívese**



*Angélica Riffo Soto*  
**Angélica Riffo Soto**  
**Directora (S) Regional**  
**Servicio de Evaluación Ambiental**  
**Región del Biobío**

ARS/RMM

Distribución:

- Sr. Michele Siciliano, representante legal de **Enel Generación Chile S.A.**

C.c.

- SEREMI de Salud, Región del Biobío.
- SEREMI de Medio Ambiente, Región del Biobío.
- I. Municipalidad de Coronel.
- Oficina de Partes SEA, Región del Biobío.