

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Operación Unidades CTA/CTH
con 100% de Biomasa”.**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Nombre o razón social	Central Termoeléctrica Andina SpA.
Rut	76.708.710-1
Domicilio	Av. Costanera Oriente 4050 lote a-6 Mejillones.
Teléfono	(02) 23533200
Nombre representante legal	Pablo Espinosa Aguirre
Rut representante legal	8.463.089-6
Domicilio representante legal	Rómulo Peña 4008, Antofagasta.
Teléfono representante legal	(56) 966569002
Correo electrónico Titular o representante legal	pablo.espinosa@engie.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo reemplazar en un 100% el carbón por biomasa como combustible, además de realizar adecuaciones al actual sistema de transporte de combustible de la Central.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a modificaciones del proyecto “Central Térmica Andino”, aprobado por la Resolución Exenta N°145/2007; del proyecto “Embarcadero, Uso de Biomasa y Depósito de Cenizas Central Térmica Andino”, aprobado por la Resolución Exenta N°69/2010; del proyecto “Infraestructura Energética Mejillones” aprobado por la Resolución Exenta N°94/2010; y del proyecto “Actualización Infraestructura Energética Mejillones”, aprobado por la Resolución Exenta N°50/2015, todas de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. El Proyecto en evaluación reemplazará el uso de carbón como combustible por un 100% de biomasa en las unidades generadoras CTA (Central Termoeléctrica Andina) y CTH (Central Termoeléctrica Hornitos) y considerará el transporte de la biomasa desde las instalaciones portuarias hasta la actual cancha de carbón de CTA/CTH a través del sistema de correas transportadoras existente, reemplazando algunas de las cintas, sistemas motrices y variadores de velocidad para hacerlas aptas para el transporte de la biomasa.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto corresponde a 50 años, la cual se cumple o finaliza en abril de 2062. La modificación asociada a esta DIA no involucra una extensión adicional de la vida útil declarada en el proyecto original. Para más detalle ver respuesta N°9.1 y TablaADC-12 de la Adenda Complementaria de la DIA.		
Monto de inversión	USD 12.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que establecerá el inicio del Proyecto será la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En el acápite 3.2 y 5.1 de la DIA, se detallan las RCA modificadas por motivo del presente Proyecto.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modificará las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental: - RCA N°145/2007 que califica favorablemente el proyecto denominado “Central Térmica Andino”. - RCA N°69/2010, que califica favorablemente el proyecto denominado del proyecto “Embarcadero, Uso de Biomasa y Depósito de Cenizas Central Térmica Andino”. - RCA N°94/2010, que califica favorablemente el proyecto “Infraestructura Energética Mejillones”. - RCA N°50/2015, que califica favorablemente el proyecto “Actualización Infraestructura Energética Mejillones”.
	[X]		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Central Termoeléctrica Andina SpA.	15/07/2021
Resolución de admisibilidad	0275/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia	0289/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0290/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0291/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0190/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	24/08/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o	202102103221/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/09/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210200136/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/09/2021



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	2021020018/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/11/2021
Adenda	NA	Central Termoeléctrica Andina SpA.	29/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202102102168/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/11/2021
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento.	20210200235/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/12/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones	20220210312/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/01/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	2022020019/2022	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/01/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20220200134/2022	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/01/2022
Adenda Complementaria	NA	Central Termoeléctrica Andina SpA.	11/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda complementaria de la DIA	20220210253/2022	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	14/02/2022

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios



CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Mejillones.
Gobierno Regional, Región de Antofagasta

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en e-SEIA
12600/148/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	03/08/2021
330	DGA, Región de Antofagasta	04/08/2021
1701	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	05/08/2021
841	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	05/08/2021
645	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	09/08/2021
251	SAG, Región de Antofagasta	12/08/2021
360/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	12/08/2021
106/2021	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	12/08/2021
0432/15151300	DOH, Región de Antofagasta	13/08/2021
147	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	17/08/2021
540	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/08/2021
1241/2021	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	01/09/2021



3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en e-SEIA
963	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	10/12/2021
12600/233/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	30/07/2021
365	SAG, Región de Antofagasta	14/12/2021
578/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/12/2021
2867	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/12/2021
244	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	17/12/2021
771	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/12/2021
001	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	04/01/2021
4	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha de publicación en e-SEIA
098	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	18/02/2022
42	SAG, Región de Antofagasta	24/02/2022
441	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	01/03/2022
5026	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	02/03/2022
311	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	07/03/2022

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en e-SEIA
1097/21	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	26/07/2021
481	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/08/2021
0122	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	09/08/2021
184 ACC2908937	SEC, Región de Antofagasta	09/08/2021
64-EA/2021	CONAF, Región de Antofagasta	09/08/2021
0161	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/08/2021
SE02-4431-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	12/08/2021
5351	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	12/08/2021
125	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	13/08/2021
3777	Consejo de Monumentos Nacionales	23/08/2021

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta, no se pronunció a la DIA.
Ilustre Municipalidad de Mejillones, no se pronunció a la DIA.



3.6. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en e-SEIA
441	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	01/03/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>Del análisis territorial, se establece que debido a que el proyecto en cuestión se encuentra localizado dentro del Plan Regulador Comunal, el pronunciamiento le corresponde al Municipio respectivo.</i>		

3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en e-SEIA
441	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	01/03/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2021, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N° 3 “Región Sustentable”, Lineamiento N° 5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N° 6 “Identidad Regional”.</i>		

3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

La I. Municipalidad de Mejillones no se pronunció en el marco de sus competencias de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N°56/2021 del Comité Técnico, de fecha 21/09/2021.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.



3.8.1. Con relación a la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria de la DIA.	
Mediante ORD 098 fecha 18 de febrero de 2022 la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular indicando lo siguiente: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>Es preciso indicar que el pronunciamiento anterior se condiciona a incluir el programa de monitoreo integrado del medio ambiente marino, indicado en respuesta 4.3 de la Adenda complementaria, como un compromiso voluntario. Este programa de monitoreo, según el titular, considerará las matrices de columna de agua de mar, sedimentos marinos y biota marina, y tendrá una periodicidad semestral con un área de monitoreo asociado a la zona de influencia del proyecto.”</i> Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Medio Ambiente a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: a) En cuanto a la condición establecida en el pronunciamiento asociado a la implementación de un programa de monitoreo integrado del medio ambiente marino, como compromiso ambiental voluntario, ya que el Titular en respuesta 4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA señala lo siguiente: <i>“Se acoge la solicitud de efectuar monitoreos de las aguas de extracción, descarga del sistema de enfriamiento y monitoreo bianual (semestral) de las matrices columna de agua de mar, sedimentos marinos y biota marina.</i> <i>Actualmente, las unidades CTA y CTH cuentan con Resolución de Programas de Monitoreo (RPM) autorizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente que regula las aguas d descarga del sistema de enfriamiento. Este programa de monitoreo se mantendrá en cuanto a parámetros y frecuencia, debido a que no hay cambios en la condición del efluente descargado al mar. Este programa de monitoreo establece 4 días de control en el mes.</i> <i>En relación al monitoreo del agua de extracción se mantendrá lo indicado en el Considerando 6.3 de la RCA N°145/2007, manteniéndose según lo establecido en el D.S. N°90/2000 MINSEGPRES (Norma de Emisión de RILES a cuerpos de agua).</i> <i>Finalmente, se indica que, existe un programa de monitoreo integrado del medio ambiente marino ejecutado con periodicidad</i>	ORD 098 fecha 18 de febrero de 2022 la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.



<i>semestral y asociado a la zona de influencia del proyecto. El programa de vigilancia analiza parámetros físicos, químicos y biológicos para las matrices columna de agua de mar, sedimentos marinos y biota marina. Este programa de monitoreo se mantendrá con la misma frecuencia de ejecución y reportabilidad a las autoridades”.</i> b) Por lo tanto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que el Titular da respuesta al requerimiento de la Autoridad en la Adenda Complementaria de la DIA. En consecuencia, este Servicio no considera dicha observación.	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Comuna de Mejillones, específicamente en el denominado Complejo Térmico de Mejillones.
Justificación de la localización		La localización del Proyecto se justifica, ya que, las obras y actividades del Proyecto se realizarán en las áreas e instalaciones existentes de la Central Térmica Andina (CTA) y Central Térmica Hornitos (CTH), por lo cual, no se requiere de intervención de nuevas áreas.
Superficie		La modificación se realizará íntegramente dentro del área aprobada en el Proyecto original que contempla una superficie de 15 hectáreas en obras terrestres, según lo estipulado en la RCA N° 145/2007. De acuerdo con lo mencionado en la RCA N° 69/2010 la planta incluye una superficie de 42 hectáreas para el depósito de cenizas ubicado en el sector de Cerro Gris, en donde serán enviados los residuos de combustión de biomasa. Adicionalmente, se utilizará el depósito de cenizas y escorias de la Central Termoeléctrica Mejillones que posee una superficie 89 hectáreas y está localizado en el sector denominado “Cerro Gris”. El presente Proyecto no aumentará la superficie de lo ya ambientalmente aprobado por las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas. Para más detalle ver acápite 4.4 de la DIA del proyecto.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las Coordenadas Geográficas del Proyecto se presentan en la Tabla C1-1 de la DIA “Coordenadas referenciales del área del Proyecto original (Datum WGS84, H19S)”.
Caminos o vías de acceso		El acceso a las instalaciones del Proyecto se podrá realizar, tanto desde Mejillones, por la Avenida Compañía Fertilizante y luego por Avenida Costanera o bien siguiendo de largo por la Ruta B-262 y luego tomando variante sector industrial y Avenida Costanera.



	Desde el norte se accederá por la Ruta 1, que conecta con la Ruta B-262, para luego continuar con Avenida Séptima Industrial y Avenida Costanera. Para mayor detalle, ver TABLA AD-6: “Coordenadas caminos de acceso al proyecto” de la Adenda de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación de las Figuras y Archivos digitales se visualizan en Tabla ADC-1 “Referencia de documentos cartográficos del Proyectos” de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto.

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	El Proyecto considerará obras temporales, la que corresponde a la implementación de una instalación de faena para recambio de las cintas de las correas transportadoras, la que abarcará una superficie de 900 m² y estará ubicada a un costado de la Unidad Generadora CTH. La instalación de faena considerará recintos para oficinas, bodegas, estacionamientos, etc. Éstas estarán conformadas por estructuras tipo containers y de construcciones provisorias menores.	Temporal	Construcción
Almacenamiento de combustibles sólidos (biomasa).	El Proyecto modificará el tipo de combustible a almacenar en la actual cancha de combustible sólidos (carbón/petcoke), cancha que almacena combustible tipo carbón. La superficie de la cancha se mantendrá respecto de su superficie actual y corresponde a 32.500 m², con una capacidad de 300.000 toneladas. El combustible del Proyecto a almacenar será biomasa. A modo referencial se presentan en el Anexo C1-3 de la DIA los análisis químicos de biomasa, tipo “Wood Pellets” (pellets de madera: Black Pellets o White Pellets) o “Woodchips” (astillas de madera).	Permanente	Operación



Alimentación a las unidades generadoras	El Proyecto modificará la cantidad de biomasa alimentada a las unidades generadoras, toda vez que, actualmente la alimentación de biomasa es de 10%, que corresponde a 8,5 y 13 t/h del tipo “Wood pellets” (pellets de madera) o “Woodchips” (astillas de madera). Para el Proyecto, la alimentación de las unidades generadoras será de un 100% de Biomasa, que corresponde a una alimentación de máxima de 4800 t/día.	Permanente	Operación
Sistemas de transporte de biomasa.	El Proyecto considerará el montaje de nuevas cintas en las correas transportadoras de combustible actuales. La modificación consistirá en reemplazar las cintas transportadoras por correas anti-estáticas y retardantes de fuego (en Anexo C1-7 de la DIA, se presenta ficha técnica referencial de cinta transportadora a utilizar), modificándose la velocidad y capacidad de algunas correas, lo que requiere el reemplazo de algunos sistemas motrices y variadores de velocidad. Las correas que modificarán su capacidad serán las correas CT1, CT-2A y CT-2B. Respecto a las correas C106A, C106B, C107A y C107B solo se modificará la velocidad, ya que, debe ser menor a 5 m/s para transportar biomasa. Para mayor detalle ver el numeral 5.1.1.1, numeral 5.1.4. de la DIA.	Permanente	Operación
Para más detalle ver numeral 5.2. “Descripción proyecto en Evaluación de la DIA”.			

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Septiembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de la implementación de las adecuaciones en el sistema de recepción y transporte de biomasa.
4.3.2 Fase de Operación	



Fecha estimada de inicio	Octubre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transferencia y almacenamiento de biomasa (Wood pellets, Woodchips) desde puerto hasta cancha de almacenamiento.
Fecha estimada de término	Febrero 2061
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de las unidades.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2061
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de las instalaciones de faena para el cierre.
Fecha estimada de término	Abril 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre definitivo de las instalaciones.

4.4. Mano de obra.

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	50
Cierre	100
Total	250

4.5. Fase de construcción

El Proyecto no construirá nuevas instalaciones, sólo se consideran modificaciones en las correas transportadoras para poder trasladar la biomasa desde el puerto hasta las Unidades generadoras CTA/CTH.

Para mayor detalle ver numeral 6, “Fase de Construcción” del Capítulo I de la DIA.

4.5.1. Partes, obras y acciones.

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción



Sistema de correas para transporte combustible. Montaje.	El montaje de las cintas de las correas transportadoras se realizará de forma manual con la ayuda de estructuras de soporte para desenrollar la cinta. Se contempla el reemplazo de correas y equipamientos de abatimiento de emisiones (captadores de polvo para biomasa y sistemas contra incendios).
Sistema de correas para transporte combustible. Pruebas operacionales y puesta en servicio.	El Proyecto realizará pruebas y una puesta en marcha de las correas transportadoras con el fin de verificar que el equipamiento que se instalará se encuentre en condiciones para su funcionamiento. Para trasladar la biomasa desde su llegada al puerto hasta la alimentación a las unidades generadoras, se deberán realizar algunas modificaciones a las correas transportadoras que trasladan la biomasa, desde la cancha hasta la alimentación de las unidades generadoras. Estas modificaciones consisten en reemplazar las cintas transportadoras por correas antiestáticas y retardantes de fuego, además de mejoras en instalaciones como el reemplazo de captadores de polvo para biomasa y sistema contra incendios; y reemplazo de algunos sistemas motrices y variadores de velocidad. La biomasa será transportada hasta la cancha CTA/CTH donde actualmente se almacena carbón, por lo que, el Proyecto modificará el tipo de combustible almacenado, de carbón a biomasa. La biomasa será descargada en las instalaciones portuarias y será llevada a través de las correas transportadoras C-201, C-203, C-204, C-104, C-105A y C-105B, hasta su almacenamiento en la cancha CTA/CTH, que posee una capacidad de 300.000 ton. Desde esta cancha, la biomasa será trasladada a través de las correas C-105A, C-105B, C-106A, C106B, C-107A, C-107B, CT-1 y CT-2A y CT-2B hasta la alimentación de las unidades generadoras. Cabe mencionar que, las correas C-104, C-105A y C105B ya poseen las características necesarias para transportar biomasa, por lo que, no son modificadas en este proyecto. En cada torre de transferencia se cuenta con sistemas de captación de polvo, tal como el Proyecto original. Estos sistemas se mantienen en servicio, toda vez que, se realiza descarga, ya sea de caliza o biomasa desde las motonaves hasta la cancha de almacenamiento. Además, se realizarán adaptaciones de los sistemas contraincendios del circuito integral de transporte desde el muelle de descarga hasta la cancha de almacenamiento.

4.5.2. Suministros básicos.

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El abastecimiento de agua potable será el mismo que se utiliza en la actualidad, el consumo máximo de 15 m ³ /día en los meses de mayor demanda, será almacenada en estanques de 100 m ³ y 800 m ³ .



Agua Industrial	El abastecimiento será el mismo que se utiliza en la actualidad, el abastecimiento de agua industrial para todas las fases del Proyecto se realizará desde las mismas instalaciones aprobadas mediante la Resolución Exenta N°145/2007 del Complejo Termoeléctrico Mejillones (CTM), provista desde sus plantas desalinizadoras de agua de mar, por lo que, no se requerirá el abastecimiento mediante terceros autorizados. Para más detalles ver respuesta 4 de la Adenda de la DIA. El consumo de agua estimada para la humectación de las áreas de trabajo será de 10 m³ /día.
Servicios Higiénicos	Para los servicios higiénicos se considerará la utilización de las instalaciones existentes, las cuales cuentan con su sistema particular de tratamiento de aguas servidas con Resolución Sanitaria N° 192/2016 y RE-N°9077/2015. Estos servicios serán complementados con la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo. Para mayor detalle ver TABLA ADC-6: “Antecedentes técnicos tratamiento y disposición de aguas servidas” de la Adenda complementaria de la DIA.
Suministro Eléctrico	El suministro de energía eléctrica será por medio de la red eléctrica existente previsto desde las instalaciones existentes de la Central Térmica Andino (Resolución Exenta N°145/2007).
Combustible	En esta fase el Proyecto no requerirá de combustible.
Materiales de construcción.	Corresponderán a cintas de correas transportadoras para el transporte de biomasa, ignífuga, antiestática, entre otras. La cantidad aproximada a utilizar será de 45 t. Serán acopiadas en un sitio debidamente habilitado al interior de la instalación de faenas. Para mayor detalle ver TABLA AD-3: “Insumos fase de construcción” de la Adenda de la DIA.
Traslado de personal y alimentación	El traslado del personal que trabajará en obra para la ejecución del proyecto se realizará en buses, mini bus y camionetas, cuya responsabilidad será de la empresa contratista a cargo del Proyecto. Respecto de la alimentación del personal, este será suministrada por la empresa que actualmente provee estos servicios a la Central Térmica Andino (Resolución Exenta N°145/2007), por lo cual no existirá preparación de alimentos en el lugar de la obra. De no ser así, y si el contratista a cargo de la obra toma otra decisión, la alimentación deberá realizarla en la localidad de Mejillones.



4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Flora, fauna y suelo.	Durante la Fase de Construcción no se contemplará la extracción o explotación de recursos naturales renovables del tipo flora, fauna y suelo para satisfacer necesidades del Proyecto.

4.5.4. Emisiones y efluentes.

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera																	
Nombre	Descripción																
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones a la atmósfera en la fase de construcción corresponden principalmente a material particulado respirable generado por: ☐ Tránsito de vehículos en caminos pavimentados; ☐ Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados; ☐ Combustión de vehículos.																
	Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente Tabla:																
	<table><tr><td>Fase</td><td>SO₂</td><td>NO_x</td><td>CO</td><td>NH₃</td><td>MP_{2,5}</td><td>MP₁₀</td><td>MP</td></tr><tr><td>Construcción(t/fase)</td><td>0,0</td><td>0,44</td><td>0,02</td><td>0,00</td><td>0,03</td><td>0,09</td><td>0,46</td></tr></table>	Fase	SO ₂	NO _x	CO	NH ₃	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP	Construcción(t/fase)	0,0	0,44	0,02	0,00	0,03	0,09	0,46
	Fase	SO ₂	NO _x	CO	NH ₃	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP									
	Construcción(t/fase)	0,0	0,44	0,02	0,00	0,03	0,09	0,46									
<u>Forma de control de emisiones:</u>																	
La única medida de control adicional a las utilizadas actualmente y aprobadas en la RCA N°145/2007, corresponderá a la humectación de los caminos internos 2 veces al día. Para mayor detalle ver TABLA AD-7 y Tabla AD-8 de la Adenda de la DIA.																	

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de construcción se generarán 15 m ³ /día de aguas servidas. El proyecto considerará la utilización de la Planta de tratamiento de aguas servidas aprobada mediante R.E. N°192/2016 y R.E. N°9077/2015.El efluente será utilizado en la humectación y riego de áreas verdes.



4.5.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En la fase de construcción se realizará el montaje de las cintas de las correas transportadoras, el cual es realizado de forma manual, por lo que no se requiere el uso de maquinaria. Por cuanto, las emisiones de ruido son despreciables.

4.5.5. Residuos sólidos.

4.5.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos asimilables a domésticos, tales como restos orgánicos, envases, desechos de alimentos, papeles, cartones, entre otros. Se estima una generación de 100 kg/día, los cuales serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados al interior de bolsas y distribuidos al interior de instalación de faena. Posteriormente, estos serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de destino final autorizado por la SEREMI de Salud.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de 45 t/día los cuales corresponderán mayormente a cintas de correas transportadoras y 0,11 t/día correspondiente a otros residuos no peligrosos. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de residuos no peligrosos al interior de la instalación de faena y serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de destino final autorizado por la SEREMI de Salud.

4.5.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos peligrosos, tales como aceites usados y grasas, materiales absorbentes contaminados con hidrocarburos. Se estima una generación de 52 kg/mes, equivalentes a 0,624 t/año los cuales serán almacenados temporalmente en sitio autorizado. Posteriormente, estos residuos serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.



4.5.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.5.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente		
Nombre		Descripción
Sustancias varias.	Peligrosas	En la Fase de construcción no se requerirán sustancias peligrosas

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones.

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones.		
Nombre		Descripción
Almacenamiento de combustibles sólidos (biomasa).		La biomasa se almacenará en la cancha de combustible denominada CTA-CTH existente, según Resolución Exenta N°145/2007, donde actualmente se almacena carbón, cuya capacidad es de 300.000 toneladas y tiene una superficie 32.500 m ² .
Alimentación a las unidades generadoras.		Para el Proyecto, las unidades generadoras CTA-CTH existentes según Resolución Exenta N°145/2007, serán alimentadas con 100% de Biomasa, para lo anterior, se contemplará un arribo de 2 naves por mes de 70.000 t cada una, ya que, al estar operando las unidades, cada nave permite una autonomía de 17 días. Se realizará una descarga de 1.200 t/h de biomasa desde el barco a la cancha de almacenamiento. Para el caso de utilizar Black Pellets, se requerirá una alimentación de 2.000 t/día por cada unidad, realizándose dos carguíos diarios, equivalente a 4.000 t/día en total. Para el caso de utilizar White pellets y Woodchips se requerirá de 2.400 t/día por cada unidad, realizándose dos carguíos diarios, que totalizarán en 4800 t/día.
Sistemas de transporte de biomasa.		La descarga de biomasa se realizará desde las instalaciones portuarias del Puerto Andino existente, aprobado ambientalmente por las resoluciones, descritas en el numeral 5.1.2 del Capítulo I de la DIA, a través de grúas tipo pórtico y utilizando la correa C-201. Posteriormente, se traspasará el material a la correa C-202, que conectará con la C-203 y finalmente con la correa C-204 y C-104, desde donde se descargará la biomasa a las canchas CTA/CTH, que posee una capacidad de 300.000 t. En cada torre de transferencia de biomasa, se implementarán sistemas de captación de polvo, tal como el Proyecto original. Estos sistemas se mantienen en servicio, toda vez que, se realiza descarga ya sea de caliza o biomasa desde las motonaves hasta la cancha de almacenamiento.



	Además, se realizarán adaptaciones de los sistemas contraincendios del circuito integral de transporte desde el muelle de descarga hasta la cancha de almacenamiento.
Actividades de mantenimiento y conservación. Unidades generadoras	Con la utilización de 100% de biomasa no se modificarán los programas de mantenimiento respecto a lo aprobado para el Proyecto Central Térmica Andino. En términos generales, las actividades de mantención son las que se detallan a continuación. Mantenimiento Anual: consistirá en inspecciones menores de los componentes, sistemas y subsistemas. Mantenimiento Mayor: consistirá en inspecciones mayores y será programado en base a las horas de operación, según las instrucciones del fabricante, y contempla las principales componentes de las unidades (ej.: Caldera, turbinas, generador, etc.). Durante períodos sin despacho, es decir, unidad fuera de servicio, éstas pueden ser sometidas a mantenimiento preventivo sin afectar su disponibilidad.
Actividades de mantenimiento y conservación. Canchas de almacenamiento.	Para la humectación de las vías de tránsito y movimiento de maquinaria en la cancha de combustibles se utilizará un camión aljibe de 10 m³ de capacidad; con una frecuencia de 1 vez al día, como mínimo. Para las pilas de acopio, se utilizará el mismo camión aljibe. Adicionalmente, se considerarán sistemas de aspersión de agua para control de temperatura y polvo, con una solución de agua y/o un producto aglomerante, el que se rocía mediante una motobomba y sistema de aspersores sobre las pilas para su sellado. La frecuencia de esta actividad será variable según requerimiento (control de temperatura y polvo).
Actividades de mantenimiento y conservación. Correas transportadoras.	Para las correas transportadoras, se considerarán mantenciones preventivas tales como control de vibraciones en equipos rotatorios, control de temperaturas, control de niveles de aceite. Además de mantenciones preventivas, se considerarán mantenciones anuales, tales como reemplazo de correas según desgaste, reemplazo de polines, raspadores, filtros, etc.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El abastecimiento de agua potable será el mismo que se utiliza en la actualidad, establecido por las RCA N°145/2007 y RCAN°69/2010; su consumo será de 7,5 m ³ /día, será almacenada en estanques de 100 m ³ y 800 m ³ .



Agua Industrial	El abastecimiento será el mismo que se utiliza en la actualidad, el abastecimiento de agua industrial para todas las fases del Proyecto se realizará desde las mismas instalaciones aprobadas mediante la Resolución Exenta N°145/2007 del Complejo Termoeléctrico Mejillones (CTM), provista desde sus plantas desalinizadoras de agua de mar, por lo que, no se requerirá el abastecimiento mediante terceros autorizados. Para más detalles ver respuesta 4 de la Adenda de la DIA.
Servicios Higiénicos	Para los servicios higiénicos se considerará la utilización de las instalaciones existentes, las cuales cuentan con su sistema particular de tratamiento de aguas servidas compuesto por dos Plantas de Tratamiento con Resolución Sanitaria N° 2501/2015. Para mayor detalle ver TABLA ADC-6: “Antecedentes técnicos tratamiento y disposición de aguas servidas” de la Adenda complementaria de la DIA.
Suministro Eléctrico	El uso de biomasa como combustible no generará un cambio en la operación del Proyecto Central Térmica Andino, por lo que, este insumo será provisto por esta instalación.
Combustible	Se utilizarán Woodchips y White Pellets los que corresponden a madera virgen o reciclada, o de residuos madera sin tratar químicamente, con bajos contenidos en cenizas, nitrógeno y cloro. También se utilizará, Black Pellets los cuales son producidos a través de un proceso de torrefacción, tratamiento de vapor u otro similar. La producción de Black Pellets mediante torrefacción consiste en calentar la biomasa a 200-300 °C en ausencia de oxígeno, para eliminar el contenido de agua, azúcares de celulosa y otros compuestos orgánicos volátiles de la biomasa, produciendo un biocombustible sólido con características similares a las del carbón fósil. Respecto del uso de biomasa a utilizar se estima que para el caso de Black Pellets se utilizarán 4000 t/día. Mientras que para la biomasa del tipo White Pellets o Woodchips se utilizarán 4800 t/día. La biomasa será almacenada en Cancha de combustibles sólidos.
Arena	Se estima un consumo de 2,6 t/h de arena para la operación de las unidades generadora y será almacenada en Silo de acero.
Agua para Refrigeración	Se mantiene lo aprobado en el Proyecto original. Se utilizará un flujo de 26.500 m³/h para cada Unidad.
Caolina	La operación con biomasa puede generar corrosión de los tubos recalentadores y sobrecalentadores de la caldera, durante periodos continuos de operación de más de 12 meses, debido a lo anterior, es posible mitigar estos efectos, inyectando intermitentemente caolina o arcilla blanca, la cual recubrirá y protegerá la caldera.



	Dependiendo del tipo de biomasa involucrado, se hará una inyección no superior a 1 t/h. Se mantendrá en sacos o maxisacos en el sector de almacenamiento de caliza, del orden de 20 t. Para mayor detalle ver numeral 7.6.7 del Capítulo I de la descripción de Proyecto de la DIA.
Caliza	Se estima que se utilizarán 3 t/día. Será almacenada en la Cancha de acopio de caliza de 18.000 t, donde posteriormente se cargará a un molino, será secada y alimentada a la caldera por gravedad, junto con la arena.

4.6.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Flora, fauna y suelo.	El Proyecto no considerará la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades, ya que, los pellets que son utilizados como combustible provienen de otros procesos o corresponden a madera reciclada, por lo que, los recursos no son explotados directamente para satisfacer las necesidades del proyecto.
Agua.	En relación con el recurso agua, el presente Proyecto tiene contemplado la extracción de agua de mar, tal como se realiza hasta la fecha, donde el Titular cuenta con todos los permisos respectivos otorgados por la Autoridad respectiva para su extracción. No se considera un consumo mayor al aprobado actualmente.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera					
Nombre		Descripción			
Emisiones a la atmósfera		Emisiones provenientes de la combustión de 100% de biomasa en las Unidades CTA1 (CTA) y CTA2 (CTH).			
		Las emisiones estimadas se indican en las siguientes Tablas:			
		Niveles de emisión estimados ambas Unidades CTA-CTH – 100% Black Pellets.			
		Fase	SO ₂	NO _x	MP
		Operación (t/día)	0,38	6,41	0,40
		Niveles de emisión estimados ambas Unidades CTA-CTH – 100% Woodchips.			



		Fase	SO ₂	NO _x	MP
		Operación (t/día)	0,75	9,26	1,06

Forma de control de emisiones:

- Se utilizará humectación de caminos internos, 50 % eficiencia.
- Colectores, Captadores y supresores de polvo en sistemas de correas y torres de transferencia. >95% de eficiencia.
- Filtro de mangas >95%.
- Precipitador Electroestático 99,94%.
- Inyección de Caliza para retener el azufre del combustible >90%
- Humectación para residuos de combustión en torres de transferencia, 50% de eficiencia.

La información presentada por el Titular en la Adenda de la DIA: TABLA AD-50: “Diferencia de MP10 y MP2,5 [µg/m³] – Caso Actual vs Escenario Operación (100% Uso de Biomasa)” y TABLA AD-51: “Concentraciones de NO₂ y SO₂ [µg/m³] – Caso Actual vs Escenario Operación (100% Uso de Biomasa)”. Describen que hay diferencias entre las concentraciones modeladas del Proyecto y el Caso Actual, generando a una reducción en los aportes de MP_{2,5}, MP₁₀, SO₂ y NO₂ para el escenario futuro considerando los 365 días de funcionamiento continuo de las instalaciones.

Para más detalle ver Anexo C1-6 de la DIA; TABLA AD-50; TABLA AD-51 y TABLA AD-16: “Medidas de control de contaminantes atmosféricos de la Adenda de la DIA”.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de operación la generación de aguas servidas no se modificará según lo aprobado en la RCA N°145/2007, equivalente a lo generado por 50 trabajadores, equivalente a 7,5 m ³ /día. Por tanto, se utilizará la Planta de tratamiento de aguas servidas aprobada mediante R.E N°2501/2015. El efluente se utilizará para la humectación y riego de áreas verdes.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de Operación del Proyecto, con el cambio de combustible a 100% de biomasa las emisiones sonoras no se modificarán respecto de lo aprobado en el proyecto original, “Central Térmica Andino”. El diseño de los equipos de la Central dará cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, toda vez que, no superará los 70 dB(A) en el perímetro externo de la propiedad. Al realizar mediciones se determinó que la operación de las 2 unidades genera una emisión equivalente de 82 dB(A) en el centro de gravedad de las instalaciones, por lo que, de acuerdo al aporte máximo proyectado de las unidades no supera los 65 dB(A) en el perímetro de la propiedad, manteniéndose bajo norma establecida.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Los residuos domésticos a generar durante la Fase de Operación no se modificarán, respecto de lo aprobado en la RCA N°145/2007, equivalente 100 kg/día, generados por 50 trabajadores.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de 100 kg/año, los cuales serán similares en tipología y cantidad a los que se encuentran aprobados por la Resolución Exenta N°145/2007. Posteriormente, estos residuos serán dispuestos y trasladados hasta el sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Se estima que los residuos a generar en la operación con biomasa serán 2,45 t/h con black pellets y 2,95 t/h con White Pellets/Wood chips. Estos residuos serán dispuestos en el Depósito de cenizas y escorias ubicado en Cerro Gris.

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación se generarán residuos industriales sólidos peligrosos, tales como tubos fluorescentes, pilas, solventes usados, envases de reactivos químicos, aceites usados entre otros. Se estima una generación



	de 1.841 kg/mes, equivalentes a 22,1 t/año, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega de Acopio Temporal de Residuos Peligrosos del Complejo Térmico Mejillones R.E N°667/2008. Posteriormente, estos residuos serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Para mayor detalle ver TABLA AD-20 “Información residuos peligrosos, fase de operación”.
--	---

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas varias.	Para la Fase de Operación, el Proyecto, se incorporará la utilización de caolina (sustancia no peligrosa) y el resto de los insumos se mantienen según lo ambientalmente aprobado por la Resolución Exenta N°145/2007 y posteriormente actualizado por la Carta de Pertinencia N°450/2014. Estos insumos se almacenarán en las instalaciones existentes en el complejo Termoeléctrico Mejillones, cumpliendo en todo momento con el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Para más detalle ver TABLA AD-18: “Insumos Peligrosos Fase de Operación” de la Adenda de la DIA.

4.7. Fase de cierre.

El proyecto, consiste en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, por cuanto, se mantiene lo indicado en el considerando 1.8 de la Descripción de Proyecto del EIA aprobado mediante la RCA N°145/2007, cuya descripción se amplía en el considerando 4.5 de la RCA.

4.7.1. Partes, obras y acciones.

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Debido a las características del Proyecto que consiste principalmente en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, es posible mencionar que dicha modificación operacional no incide en cambios, según lo indicado en el considerando 1.8 (correspondiente a la fase de Cierre del proyecto) de la RCA N°145/2007.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Debido a las características del Proyecto que consiste principalmente en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, es posible mencionar que dicha modificación operacional no incide en cambios, según lo indicado en el considerando 1.8 (correspondiente a la fase de Cierre del proyecto) de la RCA N°145/2007.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para	Con respecto emisiones y dadas las características de desmantelamiento serán como máximo igual a la fase de construcción del Proyecto.



evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Debido a las características del Proyecto que consiste principalmente en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, es posible mencionar que dicha modificación operacional no incide en cambios, según lo indicado en el considerando 1.8 (correspondiente a la fase de Cierre del proyecto) de la RCA N°145/2007.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El abastecimiento será el mismo que se utiliza en la actualidad, el Consumo máximo menor a 15 m ³ /día en los meses de mayor demanda. Será almacenada en estanques de la fase operación de 100 m ³ y 800 m ³).
Agua industrial	El abastecimiento será el mismo que se utiliza en la actualidad, el abastecimiento de agua industrial para todas las fases del Proyecto se realizará desde las mismas instalaciones aprobadas mediante la Resolución Exenta N°145/2007 del Complejo Termoeléctrico Mejillones (CTM), provista desde sus plantas desalinizadoras de agua de mar, por lo que, no se requerirá el abastecimiento mediante terceros autorizados. Para más detalles ver respuesta 4 de la Adenda de la DIA.
Servicios Higiénicos	Para los servicios higiénicos se considerará la utilización de las instalaciones existentes, las cuales cuentan con su sistema particular de tratamiento de aguas servidas con Resolución Sanitaria N° 192/2016 y RE-N°9077/2015. Estos servicios serán complementados con la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo. Para mayor detalle ver TABLA ADC-6: “Antecedentes técnicos tratamiento y disposición de aguas servidas” de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta Fase.	



4.7.4. Emisiones y efluentes.

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Debido a las características del Proyecto que consiste principalmente en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, es posible mencionar que dicha modificación operacional no incide en cambios, según lo indicado en el considerando 1.8 (correspondiente a la fase de Cierre del proyecto) de la RCA N°145/2007, por cuanto no modifica a las emisiones generadas en esta fase.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de cierre se generarán 15 m³/día de aguas servidas. El proyecto considera la utilización de la Planta de tratamiento de aguas servidas aprobada mediante R.E. N°192/2016 y R.E. N°9077/2015. El efluente será utilizado en la humectación y riego de áreas verdes. Para más detalle ver TABLA ADC-6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre, se generarán emisiones de ruido principalmente por las actividades del desmantelamiento de todas sus instalaciones. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.



4.7.5. Residuos.

4.7.5.1. Residuos no peligrosos:

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Durante la fase de cierre se generarán residuos sólidos asimilables a domésticos, tales como restos orgánicos, envases, desechos de alimentos, papeles, cartones, entre otros. Se estima una generación de 100 kg/día, los cuales serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados al interior de bolsas y distribuidos al interior de instalación de faena. Posteriormente, estos serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de destino final autorizado por la SEREMI de Salud.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de 45 t/día los cuales corresponderán mayormente a cintas de correas transportadoras y 0,11 t/día correspondiente a otros residuos no peligrosos. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de residuos no peligrosos al interior de la instalación de faena, serán dispuestos y trasladados hasta un sitio de destino final autorizado por la SEREMI de Salud.

4.7.5.2. Residuos peligrosos:

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos peligrosos, tales como aceites usados y materiales contaminados con hidrocarburos los cuales serán almacenados temporalmente, serán dispuestos y trasladados hasta el sitio autorizado por la SEREMI de Salud. En relación a la fase de cierre, los residuos son similares a los generados durante la fase de construcción en cantidad y peligrosidad.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	El proyecto no generará riesgo para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la localidad de Mejillones, ubicada a 3 km en línea recta al suroeste del Proyecto. El Proyecto considera en la fase de operación la generación de emisiones de material particulado y gases producto del tránsito de vehículos y la



	operación de las unidades con combustible biomasa. No obstante, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones, Anexo C1-6 de la DIA y el Anexo ACD - 4.1 “modelación Calidad del aire” de la Adenda complementaria de la DIA, señalan que las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto no generará un incremento en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en las estaciones con representatividad poblacional para material particulado y gases con respecto a las normas de calidad primaria y secundaria nacionales vigentes. Las mayores emisiones atmosféricas serán generadas durante la fase de operación, la que tiene una duración aproximada de 37 años. Las que se describen en la siguiente Tabla:																																					
	<table><tr><th rowspan="3">Parámetro</th><th colspan="6">Emisión (t/día)</th></tr><tr><th rowspan="2">RCA N°145/2007</th><th rowspan="2">RCA N°288 / 2008</th><th rowspan="2">RCA N°237/2016</th><th colspan="3">Proyecto</th></tr><tr><th>Escenario 100% White Pellets</th><th>Escenario 100% Black Pellets</th><th>Escenario 100% Woodchips</th></tr><tr><td>MP</td><td>4,6</td><td>4,6</td><td>1,6</td><td>0,3</td><td>0,4</td><td>1,1</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>48</td><td>43,2</td><td>12,8</td><td>11,3</td><td>6,4</td><td>9,3</td></tr><tr><td>NO₂/NO_x</td><td>15</td><td>13,5</td><td>13,8</td><td>0,0</td><td>0,4</td><td>0,7</td></tr></table>	Parámetro	Emisión (t/día)						RCA N°145/2007	RCA N°288 / 2008	RCA N°237/2016	Proyecto			Escenario 100% White Pellets	Escenario 100% Black Pellets	Escenario 100% Woodchips	MP	4,6	4,6	1,6	0,3	0,4	1,1	SO ₂	48	43,2	12,8	11,3	6,4	9,3	NO ₂ /NO _x	15	13,5	13,8	0,0	0,4	0,7
Parámetro	Emisión (t/día)																																					
	RCA N°145/2007		RCA N°288 / 2008	RCA N°237/2016	Proyecto																																	
		Escenario 100% White Pellets			Escenario 100% Black Pellets	Escenario 100% Woodchips																																
MP	4,6	4,6	1,6	0,3	0,4	1,1																																
SO ₂	48	43,2	12,8	11,3	6,4	9,3																																
NO ₂ /NO _x	15	13,5	13,8	0,0	0,4	0,7																																
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.																																					
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.																																					

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras y actividades del Proyecto intervendrán unidades de suelo debido al emplazamiento de las obras del Proyecto. Sin embargo, dada las características del recurso suelo en el AI y la magnitud del Proyecto, no se prevé afectación del componente. En el área de influencia del proyecto no se registra la presencia la Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, ya que, el proyecto se emplaza al interior de CTA/CTH, en un área industrial que presenta intervención antrópica. Asimismo, el Proyecto, corresponde al reemplazo de cintas de correas transportadoras de combustible y al reemplazo del uso de carbón como combustible por 100% de biomasa, a partir de



	“Black Pellet” y “White Pellet” (pellets de madera) y/o “Woodchips” (astillas de madera), se utilizarán las actuales canchas de almacenamiento de carbón para el almacenamiento de biomasa. El proyecto no modificará los sectores a intervenir respecto al proyecto original, por lo que, no se espera afectación de este componente. Por tanto, el área donde se circunscribe el Proyecto no hay pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, ya que, no existe presencia de suelos de valor agrícola, ni presencias de cultivos.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua.

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no requiere un aumento de los 53.000 m³/h de agua de mar extraída, aprobados por la RCA N°145/2007, ni de la capacidad de producción de la planta desalinizadora tal como se indicó en el Proyecto Original. Tampoco generará un cambio en la composición fisicoquímica del efluente generado.
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire.

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes. En todas sus fases del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de excavación necesarias. Mientras que en la fase de operación se generarán emisiones producto de la operación de las unidades generadoras CTA-CTH, con 100% biomasa.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.



5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación.

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El Área de Influencia del Proyecto no posee vegetación alguna y, por lo tanto, no hay presencia de ninguna formación vegetal con características particulares o que amerite su protección y, del mismo modo, tampoco se encuentran especies de flora vascular clasificadas en alguna categoría de conservación o protegidas por regulaciones especiales.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.2.4.2. Fauna.

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación sobre fauna
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto se desarrollará dentro del área de la “Faena Minera El Peñón”, la cual corresponde a un área ya intervenida por lo cual no afectará elementos bióticos terrestres como plantas, algas, hongos, animales silvestres, etc.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	El Proyecto se desarrollará dentro del área de la “Faena Minera El Peñón”, la que no es utilizada como sustento económico por ningún grupo humano ni tampoco para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. De esta manera no se modificarán las vías de acceso ni se afectará la conectividad local. No hay presencia de GHPPI en el área de emplazamiento del Proyecto ni en sus cercanías.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica



5.4. Valor paisajístico y turístico.

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto, en ninguna de sus fases generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en su área de influencia no existen zonas de este tipo. Considerando el emplazamiento y características del Proyecto, este sigue en concordancia con el área ya intervenida, por lo cual, es posible señalar que el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. El Proyecto se desarrollará dentro del “Complejo Térmico de Mejillones”, el cual corresponde a un área dedicada a la actividad industrial.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Patrimonio cultural.

Tabla 5.5 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No existe monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área del Proyecto.
Fase en que se presenta	No Aplica

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental	Aumento de material particulado y gases
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población más cercana corresponde a la localidad de Mejillones, ubicada a 4 km en línea recta al suroeste del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
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,	El Proyecto en todas sus fases generará emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas principalmente por: tránsito de vehículos en caminos pavimentados; tránsito de vehículos en caminos no pavimentados; combustión de vehículos.



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 Reglamento.	Las mayores emisiones atmosféricas serán generadas durante la fase de operación, la que tiene una duración aproximada de 37 años. No obstante, los antecedentes presentados por el Titular en el ANEXO ADC-4.1 de la Adenda complementaria de la DIA “Modelación Calidad del aire”, señalan que no se superarán las concentraciones por sobre los límites establecidos en la normativa primaria de calidad del aire vigente, en los receptores evaluados. Para más detalle ver ANEXO ADC-4.5 “Antecedentes que justifican que el proyecto no requiere presentar un estudio de impacto ambiental” de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para la fase de construcción se realizará el montaje de cintas de las correas transportadoras, cuya actividad será de forma manual, por lo que no se requiere uso de maquinaria. Para la fase de operación, las emisiones sonoras no se modificarán respecto a lo aprobado en el proyecto Central Térmico Andino. El diseño de los equipos de la Central da cumplimiento al D.S N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, de no superar los 70 dB(A) en el perímetro externo de la propiedad. Se determinó que el aporte máximo proyectado de las unidades no superará los 65 dB(A) en el perímetro de la propiedad, manteniéndose bajo la norma establecida. Durante la fase de cierre, se generarían emisiones sonoras que serán como máximo igual a la fase de construcción. De acuerdo a esto, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente. En virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Tal como se detalla en las letras a) y b) anteriores, el Proyecto no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.5.1 y 4.7.5.1 del presente ICE, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente.



	Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.4.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo a lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales renovables.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se intervienen recursos renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Por la naturaleza del Proyecto, que corresponde al reemplazo de cintas de correas transportadoras de combustible y al reemplazo del uso de carbón como combustible por 100% de biomasa, a partir de “Black Pellet” y “White Pellet” (pellets de madera) y/o “Woodchips” (astillas de madera), se utilizarán las actuales canchas de almacenamiento de carbón para el almacenamiento de biomasa. El proyecto no modificará los sectores a intervenir respecto al proyecto original, por lo que, no se espera afectación de este componente. El Proyecto se encuentra en una zona donde existe escasa vegetación y carece de algún tipo de cobertura vegetal. Los suelos donde se emplaza el Proyecto pertenecen a la zona desértica del país, no presentando singularidades especiales a nivel vegetativo ni tampoco albergan hábitats ambientalmente relevantes. El área donde se circunscribe el Proyecto no hay pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, ya que, no existe presencia de suelos de valor agrícola, ni presencias de cultivos.
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	Flora y Vegetación: De los resultados obtenidos de la Caracterización de Flora y Vegetación presentada en el Anexo 2.2 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que, en la totalidad del área del Proyecto, no se encontró ningún tipo de vegetación ni de



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 19.300.	especies de flora en el Área de Influencia, esto debido principalmente a las condiciones ambientales de extrema aridez que explican la ausencia de plantas vasculares en la zona. Por lo tanto, en base a lo anterior se puede concluir que, el Área de Influencia del Proyecto no posee vegetación alguna y, por lo tanto, no hay presencia de ninguna formación vegetal con características particulares o que amerite su protección y, del mismo modo, tampoco se encuentran especies de flora vascular clasificadas en alguna categoría de conservación o protegidas por regulaciones especiales. Fauna Terrestre: De los resultados obtenidos en la Caracterización de Fauna Terrestre durante la campaña de otoño, se registraron siete (7) especies, (5 aves y 3 mamíferos), en comparación a la campaña de primavera en la cual se registraron 9 especies correspondientes a 6 aves, 1 reptil y 2 mamíferos. No se registró la presencia de anfibios. En total, durante la campaña de primavera se observaron 55 individuos, de los cuales corresponden, 43 a aves (78,2%), 10 mamíferos (18,2%) y 2 reptiles (3,6%) a diferencia de la campaña de otoño donde solo se registraron 14 individuos (9 aves y 5 mamíferos), los cuales fueron identificados de forma directa ya sea por observación en el AI del proyecto, por cámara trampa y trampas Sherman; no se obtuvo registro de anfibios dentro del AI del proyecto debido a la ausencia total de un ambiente idóneos para el desarrollo de anfibios. Para más detalle ver Tabla 2 “Análisis artículo 11, letra b), Ley 19.300” de Anexo P “Actualización Análisis Letra a), b) y f) Artículo 11 de La Ley 19.300” de la Adenda Complementaria de la DIA. El tránsito vehicular para transporte de insumos y personal será realizado por el mismo trayecto aprobado por RCA N°145/2007 y RCA N°69/2010, por lo que el Proyecto no realizará modificaciones en las rutas utilizadas. Las intervenciones del proyecto se desarrollarán al interior del área industrial de CTA/CTH, en un área previamente intervenida, la cual se encuentra desprovista de vegetación y sin presencia de fauna en consideración a las actividades que allí se desarrollan actualmente. Por lo tanto, no se generarán posibles efectos adversos sobre la fauna cercana, en especial a los nidos de gaviotín chico. El proyecto no se encuentra dentro de la zona de protección, Pampa Mejillones, protegida por el Decreto Alcaldicio N° 1776/2007 y 1011/2008, los que prohíben el ingreso al sitio de nidificación en la zona denominada P1 y P2 del Plan Regulador de Mejillones.
--	---



	Se estable un Plan de prevención de contingencias y emergencias por Afectación a la fauna por actividades del proyecto.
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.	Suelo: Tal como fue señalado en el literal a) de la presenta tabla, dada las características del recurso suelo en el AI y la magnitud del Proyecto, no se prevé afectación del componente. Agua: El Proyecto continúa extrayendo la misma cantidad de agua de mar, y no cambian las condiciones de descarga al mar. El proyecto mantendrá los monitoreos de las aguas de extracción, descarga del sistema de enfriamiento y monitoreo bianual (semestral) de las matrices columna de agua de mar, sedimentos marinos y biota marina y tendrá una periodicidad semestral con un área de monitoreo asociado a la zona de influencia del proyecto. El Proyecto original cuenta con Resolución de Programas de Monitoreo (RPM) autorizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente que regula las aguas de descarga del sistema de enfriamiento. Este programa de monitoreo se mantendrá en cuanto a parámetros y frecuencia, debido a que no hay cambios en la condición del efluente descargado al mar. Este programa de monitoreo establece 4 días de control en el mes. En relación al monitoreo del agua de extracción se mantendrá lo indicado en el Considerando 6.3 de la RCA N°145/2007, manteniéndose según lo establecido en el D.S. N°90/2000 MINSEGPRES (Norma de Emisión de RILES a cuerpos de agua). Finalmente, existe un programa de monitoreo integrado del medio ambiente marino ejecutado con periodicidad semestral y asociado a la zona de influencia del proyecto. El programa de vigilancia analiza parámetros físicos, químicos y biológicos para las matrices columna de agua de mar, sedimentos marinos y biota marina. Este programa de monitoreo se mantendrá con la misma frecuencia de ejecución y reportabilidad a las autoridades. En ninguna de las fases el Proyecto considera realizar la recarga artificial de acuíferos y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga.



	Al respecto, las aguas servidas generadas en los baños existentes en los distintos frentes de trabajo, bajo ninguna circunstancia serán vertidas en cauces y/o quebradas. Dichas aguas servidas serán manejadas acorde a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Las aguas serán retiradas por empresas transportistas autorizadas para estos efectos. Para más detalle ver Anexo C2-1 de la DIA y ANEXO ADC-4.5 “Antecedentes que justifican que el proyecto no requiere presentar un estudio de impacto ambiental” de la Adenda Complementaria de la DIA.
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 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.	El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
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.	El Proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En el área de influencia del proyecto, no se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación. Dado lo anteriormente expuesto, el Proyecto no causará afectación de la fauna por la diferencia entre los niveles estimados de ruido y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno.
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.	Debido que para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del Proyecto se consideran medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, es que se concluye que el Proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.



g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no generará impactos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, dado que no se contempla la explotación ni intervención de las mismas. El proyecto no afectará fluctuaciones de nivel a cuerpos o a cursos de agua, debido a que el proyecto no modificará la operación de la planta, se continuará extrayendo la misma cantidad de agua de mar, y no cambiarán las condiciones de descarga al mar, que cumple con la normativa correspondiente. En el AI del Proyecto no hay presencia de vegas o bofedales. En el AI del Proyecto no hay presencia de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas. En el AI del Proyecto no hay presencia de glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La población más cercana corresponde a la localidad de Mejillones, ubicada a 4 km en línea recta al suroeste del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico	El Proyecto no generará efectos significativos respecto a los recursos naturales utilizados por grupos humanos, ya sea con fines económicos como socioculturales y espirituales.



del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Lo anterior, toda vez que, en el área de emplazamiento de obras y partes del Proyecto, así como sus actividades, no hay grupos humanos que desarrollen actividades que dependan de dichos recursos. Tampoco se intervendrán espacios o acceso a áreas donde se emplacen recursos naturales de uso de algún grupo humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Respecto al flujo vehicular y tránsito, éste se dará durante la fase de construcción, la que considera el transporte de las cintas de las correas transportadoras hacia el área del Proyecto. Una vez realizada esta actividad, se considera el transporte de los residuos generados por esta mantención. Para la fase de operación, se mantendrá lo aprobado en proyecto original. El tránsito durante la Fase de Construcción, que tiene una duración de 13 meses, se relaciona principalmente con el transporte de personal, donde se contemplan el uso de camionetas, buses y minibuses. Mientras que, para el transporte de insumos y los residuos generados producto de la mantención a las correas transportadoras, se contempla el uso de camión tolva. Dado lo anterior se descarta la ocurrencia de un impacto significativo sobre el flujo vehicular de las rutas utilizadas por el Proyecto, implicando con ello que se descarta una alteración significativa sobre la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, indígenas y no indígenas, presentes en el área de influencia. Con respecto al acceso a las instalaciones del proyecto, se podrá realizar tanto desde el sur, vía ruta 1 y luego tomando la ruta B-272 (con la variante al sector industrial) y desde el norte vía ruta 1 y luego tomando la Ruta B-262, pudiendo acceder por Avenida Séptima Industrial y luego Avenida Costanera o bien siguiendo de largo por la Ruta B-262 y luego tomando variante sector industrial y Avenida Costanera. Estas rutas se encuentran concebidas para un importante flujo de vehículos dados los sectores que conectan, presentando las condiciones y capacidades viales correspondientes. En este sentido y dadas las características y actividades del Proyecto, los flujos durante las distintas fases del proyecto no generarán obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Debido a las características del Proyecto, que consiste principalmente en una modificación operacional asociada a un cambio de combustible, éste no generará una afectación significativa al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, toda vez que considera la



	instalación de obras temporales durante la fase de construcción.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, alterará las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existen organizaciones indígenas que vivan cerca del área de influencia.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se emplaza en un área colocada bajo protección oficial, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental o que contengan recursos protegidos.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con	En cuanto a la Fase de operación, no se modifica lo actualmente aprobado por la RCA N°145/2007. Para la fase de cierre, las emisiones son similares a la fase de



finés de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	construcción del proyecto Central Térmica Andino, por lo que, no afectan los recursos naturales.
---	--

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto, en ninguna de sus fases, generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en su área de influencia no existen zonas de este tipo. El Proyecto se desarrollará dentro del área del “Complejo Térmico Mejillones”, en la que se desarrollan actividades Industriales.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no generará ningún tipo de obstrucción de la visibilidad, ni transitoria y/o permanente de zonas con valor paisajístico. En base a los antecedentes recién expuestos, se concluye que el Proyecto no generará efectos relevantes en cuanto a la visibilidad del área o sobre los atributos de una zona que a su vez se ha determinado no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando el emplazamiento y características del Proyecto, este sigue en concordancia con el área ya intervenida, por lo cual, es posible señalar que el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. Por lo tanto, y considerando además el emplazamiento y características del Proyecto, este no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se emplaza en un sector industrial intervenido (Complejo Térmico Mejillones), donde se desarrollan actividades industriales, por lo que, no existen zonas con valor paisajístico o turístico cercanas.



6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	No existe impacto ambiental en sitios con valor antropológico, arqueológico y/o histórico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existe monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar en forma alguna, algún Monumento Nacional definido en la Ley N°17.288. Es por lo anterior, que no se considera la intervención de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N°17.888 cercanos al Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Las actividades del proyecto se localizan en un área previamente intervenida y no consideran remociones de la superficie en su ejecución.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Según lo informado por la Oficina Regional CONADI, Antofagasta, mediante el Oficio N° 122 de fecha 09 de agosto de 2021, se confirma que en el AI del Proyecto no existen asociaciones ni comunidades indígenas. Asimismo, se verificó la inexistencia de tierras indígenas en las proximidades del Proyecto, llegando a la conclusión que el Proyecto no es susceptible de causar afectación sobre población indígena.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:



7.1.1. Riesgo o contingencia: Movimientos sísmicos de magnitud considerable y tsunamis.

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Movimientos sísmicos de magnitud considerable y tsunamis.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Disponer de las vías de evacuación y salidas de emergencias expeditas y señalizadas. • Conocer la zona de seguridad ubicada sobre 30 metros sobre el nivel del mar. • Disponer de inspecciones permanentes a las instalaciones de manera de disminuir los riesgos de daños a personas por derrumbes. • Mantener los equipos de primeros auxilios y de emergencia necesarios. • Mantener alerta a los reportes oficiales. • Priorizar el uso de mensajerías en grupos para compartir alertas/avisos. • Disponer de medios de comunicación operativos. • Realizar inspecciones de equipos de emergencia.
Forma de control y seguimiento	• Realizar simulacros y capacitaciones periódicas. • Realizar capacitaciones y entrenamiento permanente en el manejo de emergencias. • Charlas Obligación de Informar (ODI). • Capacitación de los Planes de Emergencias a los trabajadores. • Registro de los planes de evacuación si es que se desarrollan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-3 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-3 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-3 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Detección y comunicación de la emergencia. • Señal de alarma por parte del Jefe de Local, que debe asegurarse que las personas bajo su control (contratistas, visitas y otras) concurran a los puntos de evacuación. • Todo el personal debe buscar refugio o protegerse en un lugar seguro, de manera inmediata, adoptando una posición “en cuclillas” y permaneciendo en dicho sitio hasta el término del sismo. • Alejarse inmediatamente del borde costero. • Afirmarse y alejarse de equipos en movimientos, cintas, elementos a presión. • En caso de encontrarse en altura, mantenerse en el lugar hasta que el sismo se detenga. • Evacuar hacia una Zona de Seguridad ante tsunami definida y presentada en el Apéndice ADC-5.1-1, y esperar en el lugar instrucciones para proceder. • Aplicación del Plan de Emergencias General y Plan de emergencia Local. • Operación de la Brigada de Respuesta a Emergencias.



	• Una vez en los puntos de encuentro, informar a la Jefatura Presente respecto a los daños o instalaciones afectadas que tenga conocimiento. • No se deben encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio, durante o después del sismo. Es más, deben apagarse todos los fuegos o llamas abiertas que existan. Acciones Generales: • En caso de alarma Inminente de Tsunami, todo el personal debe abandonar sus puestos de trabajo y dirigirse a la zona de Seguridad establecida. • No utilizar ascensores. • No difundir rumores. • Está prohibida la evacuación en vehículos. • Informarse por medio del canal de emergencia de la radio. • Mantener la calma, no correr al evacuar y no devolverse una vez iniciada la evacuación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-8 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-11 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-11 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Hidrometeorológica (aluviones, inundaciones, lluvias, marejadas).

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Hidrometeorológica (aluviones, inundaciones, lluvias, marejadas)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad y las vías de evacuación. • Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante cualquier tipo de evento hidrometeorológico. • Se realizarán capacitaciones a todo el personal relacionado con el Proyecto con el fin de informar las zonas seguras y el procedimiento ante alguna emergencia de estas características. • Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. • Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y



	equipos de emergencia. • Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del Proyecto en las fases de construcción y de operación.
Forma de control y seguimiento	• Plano a disposición de todo el personal del área del Proyecto donde se indiquen las zonas seguras (planos ubicados en oficinas, murales, y entregados en las capacitaciones realizadas). • Registro de las capacitaciones realizadas a todo el personal. • Registro de los simulacros realizadas con los trabajadores (directos e indirectos) del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-4 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-4 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-4 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de aluviones: • Avisar a la jefatura de la situación a partir del estado de crisis evidenciado, de acuerdo a lo expresado en el Apéndice ADC-5.1-4. • Alejarse de lugares identificados con potencial desplazamiento de tierra. • Evacuaciones siempre hacia lugares que la autoridad haya definido como zonas seguras (Apéndice ADC-5.1-1 de la Adenda), si no existen áreas definidas, alejarse del curso de ríos, esteros y quebradas. • Si el aluvión se está acercando y no hay oportunidad de evacuar a una zona segura, se debe buscar protección en la parte alta de un inmueble (pisos superiores de casas, techos o edificios u otra estructura). • Durante la conducción, se debe evitar cruzar el área afectada y alejarse del lugar. • Dejar los vehículos en zonas alejadas al desplazamiento de tierra. En caso de inundaciones: • Alejarse de lugares identificados con potencial desplazamiento de tierra. • Dejar los vehículos en zonas alejadas al desplazamiento de tierra. • Reunirse con el equipo en la zona de trabajo y evaluar si existieron daños a las personas o instalaciones. • Organizar la logística de equipamiento para el despeje de vías y protección de inundaciones. En caso de lluvias: • Iniciar la logística de emergencia, ubicando principalmente nylon, maxi sacos, palas, carretillas y EPP (Buzo de papel y botas). • Realizar una inspección de todas las instalaciones, identificando lugar de filtración de agua, tomando las acciones necesarias. • Comunicar la situación en forma inmediata al teléfono de emergencia. • Reunirse con el equipo en la zona de trabajo y evaluar si existieron daños a las personas o instalaciones.



	• Informarse constantemente mediante la radio en el canal de emergencia. En caso de marejadas: • Alejarse del borde costero. • Prohibición de trabajos con extensiones eléctricas en zona. • Mantenerse atento a los reportes oficiales: COE, SHOA y ONEMI.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias (en el caso que aplique), el Responsable de Emergencia dará aviso al Gerente de Operaciones, quien a su vez informará de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Antofagasta, mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información. Tanto el llamado telefónico como el correo electrónico serán indicados oportunamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-9 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-12 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-12 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se dispondrá de hidrantes a lo largo de las correas transportadoras y junto cada uno de ellos se dispone de un gabinete de ataque rápido con paños de manguera, herramientas apoyo y conectores inspeccionados periódicamente (Ver Apéndice ADC-5.1-3). • Adicional, de manera preventiva, se establece in situ de manera permanente personal vigía de inspección visual más personal para aseo de manera diaria mientras dure la descarga. • Se dispondrá de un sistema contra incendios detección, alarma y extinción en automático y en caso de que se requiera de manera manual, existe personal entrenado y designado (Operadores de terreno y Brigadistas) para su operación. • Cada vez que un sistema quede fuera de servicio o inoperativo, será obligación del área reportar inmediatamente a Gerente de Sitio/Líder directo y Gerencia SSO. • Gerencia SSO en conjunto con operaciones realizan un Anexo Spot al Plan de Emergencia con un código de anexo y año Gestión Emergencia SSO, el cual deberá ser conocido por todo el personal que aplique o tenga intervención. Las



	difusiones deben ser realizadas por cada guardia. • Se dispondrá de un plan periódico de orden y aseo de las zonas de trabajo. • Se dispondrán de planes de Mantenimiento – Inspección y Pruebas según principales recomendaciones de fabricantes y prácticas recomendadas por NFPA. • Se dispondrá de un sistema radial VHF de comunicaciones entre las partes integrantes, definiendo la Operación de Emergencia en Canal 1. • Se realizarán inspecciones visuales diarias a las salidas de emergencia como también a los equipos de combate de incendio. • Se mantendrán señalizados los equipos contra incendio, sistema de alarma, vías de evacuación y salidas de emergencia. • Existen señalizaciones de prohibición (No fumar), así como también normativas internas sobre atmósferas explosivas. • El sitio dispone de sistemas contra incendio en sus instalaciones, camión contra incendios y carros de respuesta rápida (Ver Apéndice ADC-5.1-3 de la Adenda). • Se dispondrá de un registro de los encargados de emergencias de las instalaciones aledañas al Proyecto, con la finalidad de generar una comunicación directa en caso de contingencias de incendios que puedan afectar a las instalaciones aledañas. • Se contará con correas transportadoras Antiestáticas retardantes de fuego (ASFR). • Se ubicarán sensores en puntos calientes dentro del sistema (dos antes de ingreso en cancha y dos después de la cancha) en Torres de Transferencia TT203, TT205, TT14 y TT15.
Forma de control y seguimiento	• Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir incendios. • El encargado de prevención de riesgos verificará que los dispositivos de seguridad se encuentren en un rango óptimo de funcionamiento, y que los extintores portátiles estén siempre al alcance frente a maniobras de emergencias. • Registro de las Inducciones sobre procedimiento frente a incendios o explosiones. • Charlas obligación de informar (ODI). • Capacitación de los Planes de Emergencias. • Registro de los planes de evacuación si es que se desarrollan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-5 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-5 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-5 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se debe comunicar en forma inmediata al teléfono de emergencia de ENGIE y al Jefe de Turno de Operaciones ENGIE (Apéndice ADC-5.1-2 de la Adenda) junto a su jefatura directa. • Actuar en forma inmediata si se siente seguro de extinguir un fuego incipiente, tiene los medios y entrenamiento adecuado en el manejo de extintores, avisando de manera



	inmediata la situación. • Al encontrarse en un ambiente cerrado, evacuar rápidamente. (Sí el humo es denso, la persona se debe arrastrar por el suelo hacia la salida de la zona). • Si la ropa se está quemando, está prohibido correr, simplemente la persona se debe agachar y rodar hasta apagar el fuego. • Para los incendios no controlados existen sistemas contra incendio que deberían funcionar en sistemas automáticos. • Los operadores de terreno de ENGIE junto a personal de apoyo y brigada de emergencia apoyan en la operación del sistema. • La determinación de los equipos de apoyo de emergencias externos tales como bomberos, ambulancia u otros, únicamente serán autorizados por el Líder de la Emergencia y/o Gerente de Turno en función del estado de Crisis evidenciado expresado en el Apéndice ADC-5.1-4 de la Adenda. • Se debe asegurar la actuación de los sistemas automáticos de control de incendio, de lo contrario se deben activar manualmente. • El líder de la emergencia y/o gerente de turno evaluará la comunicación y tomará contacto con las instalaciones aledañas para informar sobre el episodio. • A la llegada de los servicios de emergencia (Bomberos, Brigada) se debe colaborar en las labores que sean encomendadas sin entorpecer las labores técnicas de los especialistas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias (en el caso que aplique), el Responsable de Emergencia dará aviso al Gerente de Operaciones, quien a su vez informará de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Antofagasta, mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información. Tanto el llamado telefónico como el correo electrónico serán indicados oportunamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla C1-5-10 del Anexo C1-5 de la DIA. • Tabla-13 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-13 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Afectación a la fauna por actividades del proyecto.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Afectación a la fauna por actividades del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades del Proyecto asociadas al transporte y almacenamiento de biomasa.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>A continuación, se presentan medidas de prevención de atropellos, electrocución, inmersión, atrapamiento entre otros que puedan afectar a la fauna silvestre:</u> • Se realizarán capacitaciones previo al inicio de cada fase de Proyecto para todo el personal nuevo sea contratista o no, las medidas de contingencias por afectación a la fauna. • Queda prohibido por las empresas contratistas intervenir en áreas distintas a las establecidas en el Proyecto y se pide capacitar a sus trabajadores sobre las medidas para evitar el atropello de fauna. • Exigir tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición de alimentar fauna silvestre o doméstica en los caminos que serán utilizados. • Quedará prohibido la caza, captura y maltrato de fauna, así como la recolección de huevos y manipulación de nidos. • Se prohibirá a los trabajadores el ingreso de animales domésticos en toda el área del Proyecto y en los frentes de trabajo. • Instalación de señaléticas en sectores con mayor probabilidad de avistamiento de fauna. • Restricciones de velocidad de circulación de vehículos y/o maquinaria: 20 km/h en sitios de interés para fauna, y 30 km/h en otros sectores. Además, se establecerá la prohibición de circulación de vehículos y maquinaria fuera de los caminos habilitados. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. • Las instalaciones donde se manejen efluentes líquidos o residuos se encontrarán con acceso restringido, y se realizarán inspecciones visuales con la finalidad de impedir el acceso de la fauna a estos lugares,
Forma de control y seguimiento	• Revisión instalación de señaléticas asociadas a fauna. • Registros de asistencia a capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-8 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-8 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectarse o afectarse la fauna, se dará aviso inmediato al encargado líder de emergencia o encargado de turno. • El trabajador deberá mantener una distancia prudente del animal, y esperar las instrucciones del líder de emergencia o encargado de turno. • El responsable de medio ambiente del Proyecto con el apoyo de un profesional del área biológica realizará las acciones



	pertinentes de manipulación del animal. • Se trasladará el individuo a un centro de rehabilitación autorizado por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) para que se le practiquen los procedimientos necesarios. • La empresa realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento. • En el caso de ser fauna de baja movilidad, se recurrirá a un especialista de fauna para realizar una perturbación manual del área (removiendo potenciales refugios y/o madrigueras), y si el ejemplar se encuentra en condiciones que se requiera evaluación veterinaria, se coordinará su atención y traslado directamente a un centro de rescate y/o rehabilitación inscrita en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). • De ser necesario, se revisarán los procedimientos del Proyecto que pudieran generar nuevas contingencias con la fauna del sector. • Una vez atendida la emergencia, se generará un informe de emergencia, que será remitido al SAG y SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia se comunicará a la SMA a través de la página web, sistema de seguimiento de RCA. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-16 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla 16 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Derrames de insumos y residuos.

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrames de insumos y residuos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán capacitaciones previo al inicio de cada fase de proyecto para todo el personal nuevo sea contratista o no, sobre el manejo e implementación segura de sustancias y medidas de contingencia en caso de derrame de insumos. • Capacitación semestral al personal sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Almacenamiento de sustancias de combustión de biomasa (ceniza) según lo mencionado en la Resolución Exenta N° 69/2010. • Almacenamiento de sustancias no peligrosas (materiales de construcción, montaje y desmontaje de equipos) aprobado por Resolución Sanitaria N°1500/2007. • Almacenamiento temporal de sustancias industriales peligrosas aprobado con la Resolución Sanitaria N°



	667/2008. • El despacho de sustancias peligrosas deberá hacerse en envases originales, debidamente identificados, rotulados y con su HDS (Hojas de Datos de Seguridad). • Buen estado de los vehículos de transporte y su correspondiente Check List al día, de manera de evitar derrames, pérdidas ni escurrimientos de insumos y residuos. • Instructivos en caso de derrame. • Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias consideradas como peligrosas. • Se contará con un kit de control de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas. • Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-9 del Anexo AD-I.10 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El encargado de emergencia solicitará aislar o delimitar la zona del derrame de insumos y/o residuos. • Luego de controlada la emergencia, se debe revisar las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación total a nivel operacional. • Seguido de esto, los insumos y residuos (no peligrosos y peligrosos) derramados como también aquellos procedentes por haber limpiado la zona contaminada, son colocados en tambores o contenedores para ser almacenados temporalmente en la correspondiente bodega. Luego de esto, son llevados al Complejo Térmico Mejillones aprobado por las Resoluciones Sanitarias N°1500/2007 (Residuos Industriales peligrosos) y N°667/2008.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia se comunicará a la SMA a través de la página web, sistema de seguimiento de RCA. De acuerdo con la gravedad de la emergencia, se comunicará adicionalmente mediante contacto telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-17 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-17 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Derrames de biomasa.

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Derrames de biomasa.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Descarga de biomasa en puerto, y manejo de granel sólido.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Buque, siempre contara con sistema de contención de derrames con apoyo de la tripulación. • Dragas tipo Cuchara en su traslado, siempre cerradas. • Tolvas que permitan apertura de cucharas en su interior (PLC). • Manteletas, para contener finos al mar.



	• Sistema de Captadores de polvo y Supresores de polvo. • Correas tubulares, y en donde se encuentren abiertas, con capota. • Sistema de mallas laterales perimetrales en canchas, de 12 m. de altura.
Forma de control y seguimiento	• Copia del Plan de emergencias (de terceros) ante posibles accidentes de terceros que transporten combustible. • Registro de las capacitaciones realizadas al personal que manipule y almacene el granel sólido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-10 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-10 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame al mar: • Comunicar de inmediato indicando activación del plan de emergencias y al jefe de turno de operaciones junto a jefatura directa. Además de notificar a puertos contiguos y a la AAMM local. • Detener maniobra de carga y descarga biomasa. • Supervisor turno puerto solicita servicio de lancha. • Estimar dirección de deriva del derrame e informar a supervisor de turno, informe de localización del derrame (referencia muelle). • Uso de barrera (manga de contención). • Utilización de equipos de recuperación mecánica (redes finas con mango largo). En caso de derrames en interior del sitio (transporte): • Segregar el área. • Dar aviso. • Recuperar el material mediante equipos mecánicos. • Llevar material a cancha de biomasa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Tabla-18 del Anexo AD-I.10 de la Adenda. • Tabla-18 del Anexo ADC-5.1 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

8.1.1. D.S. N° 144/1961 “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza” del Ministerio de Salud.



Tabla 8.1.1 D.S. N° 144/1961 “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza” del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se prevé emisiones fugitivas de material particulado debido al transporte terrestre las correas transportadoras hacia el área del Proyecto y el transporte de residuos generados por el cambio de correas. A su vez, se considera las emisiones generadas por el tránsito del personal a través de buses, minibuses y camionetas. <u>Fase de Operación</u> Debido al cambio de combustible, se estima una disminución en las emisiones atmosféricas producidas por la combustión de biomasa.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fugitivas provenientes de la pila de almacenamiento de combustible serán mitigadas mediante mallas que rodearán esta área. El molino de piedra caliza y el quemador para secar dicho mineral se encontrarán en áreas cerradas, evitando así, la generación de emisiones fugitivas. Las correas transportadoras estarán cubiertas para evitar emisiones de polvo y poseen supresores y captadores de polvo en los puntos de traspaso de material. Todos los vehículos motorizados deberán mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a los registros de las emisiones que regula la presente normativa y cumplimiento de los límites exigidos.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas de la central los registros de las emisiones que regula la presente normativa y cumplimiento de los límites exigidos.

8.1.2. D.S. N° 138/2005 “Establece la obligación de declarar emisiones” del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.2 D.S. N° 138/2005 “Establece la obligación de declarar emisiones” del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 138/2005 “Establece la obligación de declarar emisiones” del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Modificada por: D.S. N° 90/2011 Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fuentes fijas.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de las emisiones en el Sistema Ventanilla Única del RETC, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 1/2013 MMA, que aprueba el “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma con la copia de ingreso de la declaración de emisiones efectuada anualmente. Cabe hacer presente, que con la entrada en vigencia del D.S. N°1/2013, el formulario de cumplimiento de esta norma ya no se encuentra en el Ministerio de Salud, sino que debe cumplirse en el portal del Registro de Emisiones y Transferencia de contaminantes (RETC), del Ministerio de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Copia del ingreso de reportes en tiempo y forma, de acuerdo con los plazos estipulados en la normativa.

8.1.3. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla 8.1.3 D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos prioritarios como envases y embalajes
Forma de cumplimiento	El Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones en los plazos descrito por el Reglamento, a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones que establecen las normas básicas para la aplicación del RETC. Se obtendrá el identificador y contraseñas requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	Mantener en dependencias del Proyecto copias del registro de la declaración anual de emisiones realizada.

8.1.4. D.S N° 594/2000 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, del Ministerio de Salud.



Tabla 8.1.4 D.S. N° 594/2000 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Norma	D.S. N° 594/2000 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios <u>Fase de construcción</u> Durante esta fase se estima la generación máxima de efluentes líquidos domésticos de 8 m³/día. Para los servicios higiénicos se considera la utilización de las instalaciones existentes en el Complejo Térmico Mejillones, las cuales cuentan con su sistema de tratamiento de aguas servidas particular aprobado mediante Resolución Sanitaria (2501/2015). Estos servicios serán complementados con la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo. <u>Fase de operación</u> Con el cambio de combustible a 100% de biomasa la emisión de residuos líquidos domésticos no se modificará respecto de lo aprobado en el proyecto Central Térmica Andino. <u>Fase de cierre</u> Debido a que el cambio consiste en el cambio de combustible a biomasa, es posible mencionar que dicha modificación operacional no incide en cambios a lo indicado en el considerando 1.8 (correspondiente a la fase de Cierre del proyecto) de la RCA N°145/2007. Residuos sólidos no peligrosos <u>Fase de operación</u> El Proyecto contempla la participación de trabajadores en todas las fases del Proyecto, para los cuales se deben proveer las condiciones establecidas por el reglamento.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios <u>Construcción</u> Serán dispuestos en receptáculos dentro de las instalaciones de faenas del proyecto. Los residuos serán retirados por la empresa que presenta este servicio actualmente y serán trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas. <u>Operación</u> Serán dispuestos en receptáculos dentro del proyecto. Los residuos serán retirados por la empresa que presenta este servicio actualmente y serán trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas. .



Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos</u> El indicador de cumplimiento corresponderá a: - Autorizaciones de las instalaciones de destino final de Residuos. - Resolución Sanitaria N°2501/2015. <u>Residuos líquidos</u> Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros de autorizaciones sanitarias y certificados de proveedores en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.

8.1.5. Ley N°20.920 Marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.5 Ley N°20.920 Marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N°20.920 Marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que requieren autorización sanitaria expresa. - Decreto 148/2004 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. - Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Ver detalles en la Tabla ADC7-2.2- 7 del Aneo ADC-2.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de cumplimiento	Todo residuo peligroso generado durante la ejecución del Proyecto será segregado según su tipo, respetando las compatibilidades de estos. El titular priorizará el reciclaje de aquellos residuos que puedan ser revalorizados, de manera que serán entregados a un gestor autorizado, de acuerdo a la normativa vigente, de lo contrario serán dispuestos en un lugar debidamente autorizado, a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud respectiva. Para el caso de la fase de construcción, a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC se informará los respectivos residuos. El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N°138/2005 MINSAL y 148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC. Para efectos de cumplir con dicha obligación, se seguirá lo dispuesto por esta Resolución. Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la presente Resolución. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

8.1.6. D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos” del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.6 D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos” del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias y residuos peligrosos.
Norma	D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos” del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos. Ver detalles en la Tabla ADC7-2.2- 8 del Aneo ADC-2.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega de acopio del Complejo Térmico Mejillones que se encuentra aprobada con la Resolución Sanitaria N°667/2008. Los aceites residuales que se puedan generar son almacenados en un estanque horizontal de capacidad 30 m3 existente en el Complejo Térmico Mejillones, debidamente autorizado por la Seremi de Salud de Antofagasta mediante Resolución Sanitaria N° 2161/2003 (Anexo C1-4). Al igual que los Residuos Sólidos, estos aceites residuales son retirados periódicamente por una empresa autorizada para darles una reutilización como combustibles alternativos u otro uso que constituya una operación de reciclaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente la bodega al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: - Autorización sanitaria. - Autorización de transportistas. Además, realizar la declaración de residuos peligrosos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.

8.1.7. D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.



Tabla 8.1.7 D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	D.S. N°43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°686/98 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luminarias del proyecto.
Forma de cumplimiento	La mantención y/o sustitución de las luminarias actuales cumplirá con las disposiciones contenidas en esta normativa, así como cualquier otra normativa nacional o internacional que se refiera a los límites máximos de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral, de iluminancia; condiciones de cumplimiento y emisiones generales; plazos de cumplimiento y metodología de medición y control.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado del proveedor de luminarias que indique que las emisiones de las luminarias a instalar por mantención y/o sustitución cumplen con los límites normativos del presente decreto. Registro de inspecciones del estado de luminaria. Declaración de RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de los certificados actualizado en las oficinas administrativas del Proyecto. Mantener el registro de las inspecciones en las oficinas administrativas del Proyecto.

8.1.8. D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para centrales termoeléctricas.

Tabla 8.1.8 D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para centrales termoeléctricas.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para centrales termoeléctricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Reemplazo del carbón por 100% de biomasa.



Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto se ajustarán a los límites máximos permitidos por este decreto y que corresponden específicamente a centrales generadoras de tipo termoeléctrica.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al reporte del registro de las emisiones que regula la presente normativa y cumplimiento de los límites exigidos y la posterior certificación del reporte por parte de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas de la central los registros de las emisiones que regula la presente normativa y cumplimiento de los límites exigidos.

8.1.9. DFL N°725/1967, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.9 DFL N°725/1967, “Código Sanitario”	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	DFL N°725/1967, “Código Sanitario”
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Ver detalles en los capítulos 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: Resolución Sanitaria. Autorización de transportistas. Obtención del PAS 140.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas de la central los registros de los sitios de disposición final de los residuos indicados.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:



9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140.

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre:
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Apéndice ADC-3.2-1 y Anexo ADC-3.2 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecen condiciones su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N°311 de fecha 07 de marzo de 2022, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda complementaria de la DIA y otorga el Permiso.

9.1.2. Pronunciamiento artículo 161.

Tabla 9.1.2 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Instalaciones generadoras de energía con biomasa como combustible. Los antecedentes asociados a este pronunciamiento se detallan en el Anexo ADC-3.3 de la Adenda complementaria de la DIA.
Calificación de la parte u obra	Se califica Molesta.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecen condiciones para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N°311 de fecha 07 de marzo de 2022, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda complementaria de la DIA y califica la instalación.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Generar y promover los empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta.



Tabla 10.1.1. Generar y promover los empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: incentivar la generación y promoción de empleos de calidad para hombres y mujeres de la región de Antofagasta. - Descripción: se generará un acuerdo con la Oficina de Intermediación Municipal (OMIL) de la comuna de Mejillones para incentivar la contratación de mano de obra local. - Justificación: generar integración social y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región de Antofagasta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: instalaciones administrativas de CTA/CTH. - Forma: para cumplir con el objetivo el titular: a) Invitará a empresas contratistas de la Región de Antofagasta; b) Ponderará favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales, comprometiendo un porcentaje de contratación de mano de obra local; c) Considerará en su contratación la paridad de género; d) Considerará evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del proyecto. - Oportunidad: fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Plan de trabajo generado será facilitado a la Oficina de Intermediación Municipal (OMIL).
Forma de control y seguimiento	Registros de la mano de obra local contratada mediante la oficina de la OMIL.

10.1.2. Reposición de insumos a Bomberos de Chile.

Tabla 10.1.2. Reposición de insumos a Bomberos de Chile.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: reponer a Bomberos de Chile los insumos y otros aportes gastados al dar respuesta a una emergencia ocasionada por el proyecto. - Descripción: se generará un acuerdo con Bomberos de Chile para la reposición de los insumos y otros aportes utilizados por ellos al dar respuesta a una emergencia ocasionada por el proyecto. - Justificación: las condiciones del acuerdo se definirán en conjunto con Bomberos de Chile, de manera de asegurar que se cumpla con el cometido del compromiso voluntario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: compañía de Bomberos local. - Forma: se procederá de acuerdo con lo indicado en el acuerdo generado con Bomberos de Chile.



	- Oportunidad: se implementará en las oportunidades que disponga el acuerdo generado con Bomberos de Chile.
Indicador que acredite su cumplimiento	El acuerdo generado será facilitado al Gobierno Regional.
Forma de control y seguimiento	Registros que acrediten el cumplimiento del acuerdo, validados por la compañía de Bomberos beneficiada

10.1.3. Inducción sobre buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio.

Tabla 10.1.3. Inducción sobre buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: capacitar a los trabajadores en el ejercicio de buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio, en relación con el comportamiento social y la sana convivencia con los habitantes de la comuna de Mejillones, resaltando la importancia del respeto con el entorno, respecto al cuidado medio ambiental y a las buenas prácticas sociales, como culturales. - Descripción: se realizarán inducciones que abarquen los temas mencionados. En estas inducciones se incorporará la perspectiva de género, abordando un análisis del entorno entre los/as compañeros/as de trabajo, como también hacia el exterior, es decir, hacia la comunidad más cercana. - Justificación: el aumento de la población flotante puede generar conductas consideradas molestas por la comunidad, por lo que, la inducción busca evitar que se produzcan ese tipo de conductas, ya sea entre compañeros de trabajo o hacia la comunidad de Mejillones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: comuna de Mejillones. - Forma: la inducción se realizará de forma obligatoria durante las jornadas de inducción al personal ya sea interno o contratista en todas las fases del proyecto. - Oportunidad: se realizará en conjunto con las inducciones obligatorias de personal interno o contratista en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Formulario de registro de asistencia a charlas de inducción con la fecha, nombre y firma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de asistencia con datos del personal capacitado en las oficinas administrativas.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Operación Unidades CTA/CTH con 100% de Biomasa**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de agosto de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 02 de agosto de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Mejillones, FM 100,9 MHz entre los días 03 de agosto de 2021 y 09 de agosto de 2021, según consta en el certificado s/n de fecha 10 de agosto de 2021 emitido por la misma radio.



Con fecha 16 de agosto de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Operación Unidades CTA/CTH con 100% de Biomasa"** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	– Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

FMC/TBC/JCG/jcg

Ramón Guajardo Perines.
 Director Regional.
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

