
Programa de Cumplimiento

Id Comprobante:	CVPDC-971
Expediente Programa de Cumplimiento:	D-163-2020.
Resolución que aprueba el PdC:	5 / 2021.
Fecha Resolución:	22-04-2021.
Unidad Fiscalizable:	PLANTA DE RECICLAJE CALDERA BIOMASA NATURAL RESPONSE.
Titular:	DESERT KING CHILE S.A..
Instructor:	ANDREA LORETO REYES BLANCO.
Fecha Validación:	14-05-2021 12:29:53

1. Identificación de la Unidad Fiscalizable

Unidad Fiscalizable: PLANTA DE RECICLAJE CALDERA BIOMASA NATURAL RESPONSE.
Región: Región de Valparaíso.

2. Antecedentes Generales

Tipo Programa de Cumplimiento: Guía PdC 2018.
Rol Programa de Cumplimiento: D-163-2020.
Resolución que aprueba el PdC: 5 / 2021.
Fecha creación electrónica Programa de Cumplimiento: 14-05-2021.
Fecha emisión pronunciamiento fiscal instructor: 14-05-2021.
Frecuencia: Trimestral.
Fecha de Inicio: 26-04-2021.
Fecha de Terminación: 25-05-2023.

3. Hechos Infraccionales

3.1 Hecho 1

Operación de la caldera utilizando biomasa con mayor porcentaje de humedad promedio a lo establecido en la RCA N°72/2014 durante todo el período fiscalizado, según se indica a continuación:

- i) El año 2018, la caldera operó 359 días, 80 de estos días (22,3%) se utilizó una biomasa con una humedad mayor a 45 %, con un máximo de 59 %, siendo la humedad promedio 48,8 %;
- ii) El año 2019 la caldera operó 359 días, 83 de estos días (23,1%) se utilizó una biomasa con una humedad mayor a 45 %, con un máximo de 59,2 %, siendo la humedad promedio 48,7 %;
- iii) El año 2020 la caldera operó 191 días entre 01 de enero y 05 de agosto, 46 de estos días (24,1%) se utilizó una biomasa con una humedad mayor a 45 %, con un máximo de 59 %, siendo la humedad promedio 48,2 %.

3.1.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.1.2. Metas

- Cerrar definitivamente el Proyecto “Caldera Biomasa Natural Response”, aprobado mediante RCA N° 72/2014, y el reemplazo de ésta por una nueva caldera a gas (Acción N°1 y Acción N°2)
- Compensar las emisiones en exceso a lo evaluado, producidas y reconocidas como efecto negativo derivado de esta infracción mediante una serie de medidas detalladas en el Plan de Acciones y Metas (Acción N°3)

3.1.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Durante el periodo de infracción, la mayor humedad de la biomasa combustionada fue en promedio 3,8% superior al valor comprometido de 45%. Esta mayor humedad tuvo como consecuencia que parte de la energía que debería haber generado vapor, se utilizó para disminuir la humedad de la biomasa combustionada. Por tanto, no se generaron las toneladas de vapor requeridas por la operación de las instalaciones, lo que requirió la operación de la antigua caldera a gas en paralelo con la de biomasa. Además, la mayor humedad en la combustión pudo generar más partículas en el flujo gaseoso. Este efecto se considera en los cálculos de emisiones en exceso generadas a partir de esta infracción y las infracciones N°2, N°3 y N°5, en base a mediciones reales de las emisiones de la caldera de biomasa del año 2020. Los resultados de este análisis se encuentran en el Memorandum elaborado por la Consultora Jaime Illanes y Asociados, de marzo de 2021, adjunto en el Anexo A de esta presentación. De acuerdo con lo indicado en este informe, se estima una producción de emisiones en exceso de 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 ton de COVT a causa de las infracciones referidas.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

El Plan de Acciones y Metas presentado a la SMA se hace cargo del efecto negativo producido por la infracción, consistente en la producción de emisiones por sobre las aprobadas ambientalmente. Para ello, se compromete una serie de acciones directas de compensación de emisiones.

3.1.4. Normativas Pertinentes

-RCA 72/2014 considerando 3.9

RCA 72/2014, Cons. 3.9 (Etapa de Operación): El Aire será calentado mediante radiadores que se alimentarán con vapor saturado que provendrá de la misma caldera, a 8 bar de presión, y con lo cual el aire alcanzará una temperatura de 135 (°C). Una vez que los chips alcancen la humedad requerida, menor a 45 % en base húmeda, mediante la rastra inferior y la válvula rotatoria que forma parte del secador, serán descargados a la cinta transportadora que los conducirá a la cámara de combustión de la caldera. De acuerdo a lo señalado por el titular en Adenda 1, la humedad señalada antes, corresponde a especificaciones establecidas por el fabricante del equipo. Además, la humedad resultante del proceso de secado, se medirá en el laboratorio del establecimiento industrial, por diferencia de peso.

Adenda 1, Anexo 1: Secador de Chips: Una vez que el chip se ha descargado de la tolva de chips agotados en la cinta que va hacia el secador, que tiene 18 m de largo y un ancho de cinta de 0.5 m con guardas laterales, que se desliza a través de polines y montada sobre una estructura de acero de 3 mm de espesor, el chip es descargado al interior del secador, que es una estructura de acero enchapado en plancha de zinc que alcanza una altura total de 9.5m, con estructura interna de planchas de acero de 3 mm remachadas entre sí. Al interior, el chip está en contacto con aire inyectado a través de radiadores calentados por el mismo funcionamiento de la caldera que va secándolo y es entregado a través de la rastra inferior y válvula rotatoria a la cinta que va hacia la cámara de combustión.

3.1.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	1
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Otros
Acción	Cierre definitivo de caldera de biomasa de la planta de Desert King Chile S.A
Fecha de Inicio	05-11-2020
Fecha de Término	05-11-2020

Forma de Implementación	La caldera de biomasa de propiedad de la empresa, aprobada ambientalmente mediante la RCA N°72/2014, fue dada de baja de forma definitiva con fecha 5 de noviembre de 2020. En virtud de lo anterior, se dio aviso mediante el sistema RCA del inicio de la fase de cierre de la referida RCA, y se dio aviso a SEREMI de Salud del cese de funcionamiento de la caldera, en cumplimiento del D.S. 10/2012 del MINSAL. Además, se realizaron las siguientes acciones, comprometidas para la fase de cierre establecidas en la referida RCA: <ul style="list-style-type: none"> - Se publicó en el diario El 10 Mercurio de Valparaíso el aviso de venta de la caldera y equipos que la componen, para su uso posterior por parte de terceros, o a recuperadores de metales debidamente autorizados. - Reutilización de los insumos de la caldera, tales como diésel y lubricante, en otras actividades dentro de la instalación. - Manejo de los residuos con características de peligrosidad que estuviesen en bodega de residuos peligrosos, provenientes de la mantención de la caldera, conforme a lo estipulado en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, siendo transportados por empresa autorizada a lugar autorizado para llevar a cabo su disposición final.
Indicadores de Cumplimiento	Caldera de biomasa fuera de operación, desconectada del suministro energético de la planta.
Medios de Verificación Reporte Inicial	Informe de cumplimiento de las medidas comprometidas para la fase de cierre del Proyecto, con los siguientes verificadores: <ol style="list-style-type: none"> Comprobante de baja de activo financiero. Libro de vida de la caldera de biomasa, donde consta que dejó de operar con fecha 5 de noviembre de 2020. Aviso en periódico sobre venta de las máquinas y equipos que componen la caldera. Aviso a SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, donde consta que se ha dejado de operar la caldera de biomasa. Registro en libro de vida de desconexión de línea general de vapor hacia manifold, del día 14 de enero de 2021, junto con registro fotográfico de dicha acción. Certificado de recepción y disposición N°260 de 17 de diciembre de 2020, de la empresa Vivelomb Ltda., relativo a la recepción de 750.000 kg de chip de quillay agotado. Comprobante de aviso en el Sistema de RCA (SRCA) de que el proyecto ha entrado en su fase de cierre. Se acreditará que se está dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 en lo que respecta al manejo de residuos peligrosos vinculados al cierre y eventual venta de la caldera de biomasa.
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	2
Tipo de acción	En Ejecución

Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control de emisiones atmosféricas
Acción	Instalación y operación exclusiva de una nueva caldera a gas en reemplazo de la caldera de biomasa
Fecha de Inicio	17-10-2020
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	<p>Con fecha 5 de noviembre de 2020 comenzó la operación de la caldera a gas marca BOSCH, modelo U L - S - 4000, año de fabricación 2020, cuyo consumo de gas natural es de 272 m³ /h, con una capacidad de producción de vapor de 4000 kg/h. La nueva caldera tiene una capacidad de generación de energía de 3.693 kVA, considerando un factor de potencia de 0, 8. Sin embargo, y si bien la capacidad de generación supera el umbral de 2.000 kVA contemplado en el artículo 3 k.1) del D.S. N°40/2012 MMA, Reglamento del SEIA ("RSEIA"), no aplica dicha causal de ingreso, pues la zona de emplazamiento del proyecto clasifica como Zona Productiva Tecnológica Empresarial (PT), que permite el uso para actividades de equipamiento, productivas, de infraestructura, espacio público y áreas verdes, uso que sería compatible con la actividad industrial del proyecto en cuestión, configurándose la excepción de ingreso al SEIA contemplada en el mismo artículo 3 k.1) del RSEIA. El análisis de pertinencia de ingreso al SEIA se acompaña en el Anexo B de esta presentación.</p> <p>Se compromete la operación exclusiva de esta caldera a gas en la Planta Desert King Chile S.A.</p> <p>Dicha caldera a gas generará menores emisiones que las emisiones reales generadas por la caldera de biomasa.</p>
Indicadores de Cumplimiento	Instalación y operación exclusiva de la caldera a gas marca BOSCH, modelo UL-S-4000, en reemplazo de la caldera de biomasa, en la forma y plazo comprometido.
Medios de Verificación Reporte Inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Carta Gantt del proceso de montaje de la caldera a gas instalada. - Resolución de la SEREMI de Salud de Valparaíso de 17.10.2020, que da cuenta de inscripción y asignación de número de registro de la caldera. - Contrato de suministro de gas y comodato de la caldera a gas suscrito con GAS VALPO SpA, de fecha 26 de diciembre de 2019. - Oferta de fecha 14 de noviembre de 2019, de la empresa GasValpo SpA. - Órdenes de compra N°27.473, 27.889, 28.227, 28.044, 28.259, que dan cuenta de las obras asociadas al montaje de la caldera. - Facturas emitidas por la empresa GEXCON Ingeniería y Servicios Limitada, N° 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16 y 17. - Cotización de la empresa GEXCON Ingeniería y Servicios Limitada, N°102/2020, asociada a las obras de mejoramiento de manifold. - Cotización de la empresa GEXCON Ingeniería y Servicios Limitada, N°10 4 / 2 020, asociada a las obras de cierre del frontis lado sur . - Presupuesto de la empresa GEXCON Ingeniería y Servicios Limitada, asociado a las obras de mejoramiento de techo de la sala de calderas. - Cotización de la empresa GEXCON Ingeniería y Servicios Limitada, N°10 5/2020, asociada a las obras de mejoramiento de sala de calderas (eléctrico). - Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA de la caldera a gas marca BOSCH, modelo UL - S -4000, que acredita que dicha caldera no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA . - Certificado de Informaciones Previas N° 239/2021 emitido por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Quilpué con fecha 5 de marzo de 2021, que acredita que la Planta de DKC se encuentra emplazada en una zona industrial, según el instrumento de planificación aplicable.
Medios de Verificación Reporte Avance	<ul style="list-style-type: none"> - Informe mensual que resume el contenido de la bitácora de la caldera y las hojas de vida del periodo informado . - Antecedentes de costos que acrediten consumos de combustibles asociados a comodato de la caldera durante el periodo informado.
Medios de Verificación Reporte Final	<ul style="list-style-type: none"> - Verificadores generados durante el periodo no reportado en los informes de avance. - Informe final que contenga los análisis de la ejecución, la evolución y los resultados de esta acción, haciendo referencia a los verificadores presentados en los informes de avance.
Costos Estimados	\$ 180.775.000

Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	3
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Compensación Otros
Acción	Ejecución de acciones directas para compensar 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 de COVT generadas en exceso por sobre lo aprobado ambientalmente.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	<p>Dado lo indicado en el Memorándum, adjunto en Anexo A de esta presentación, se reconoce la generación de un total de 12,83 toneladas de emisiones de MP2,5, 45,26 toneladas de emisiones de CO, y 0,33 toneladas de emisiones de COVT, sobre la base de las emisiones estimadas en la evaluación ambiental del Proyecto, derivadas de la presente infracción y de las infracciones imputadas en los cargos N° 2, 3 y 5 .</p> <p>Para compensar el 100% de estas emisiones, se considera la implementación de acciones directas de compensación. Dada la necesidad de precisar técnicamente es tas acciones , el titular presentar á en el Primer Reporte de Avance , un informe que contendrá el diseño, extensión y el detalle de emisiones a compensar respecto de cada una de estas acciones. Entre las medidas que se encuentran en estudio, se consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recambio de calefactores. - Reforestación. <p>Estas acciones permitirán compensar 12,83 ton de MP2,5. Además, mediante estas acciones se compensarán la totalidad de las emisiones de CO y COVT generadas por sobre lo autorizado por la RCA , según se indica en el Memorándum "Medidas para compensar emisiones en exceso ", adjunto en el Anexo B .</p>
Indicadores de Cumplimiento	Acciones de compensación de emisiones ejecutadas en tiempo y forma comprometida.
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	<ul style="list-style-type: none"> - Informe que precise el tipo de acciones a ejecutar para compensar las emisiones consideradas en el Informe de Efectos. - Informe que dé cuenta del avance en la ejecución de las acciones de compensación.
Medios de Verificación Reporte Final	<ul style="list-style-type: none"> - Verificadores generados durante el periodo no reportado en los informes de avance. - Respaldo contable que de cuenta de ejecución de acciones de compensación y su costo. - Informe final que contenga los análisis de la ejecución, la evolución y los resultados de esta acción, dando cuenta de la estimación de emisiones compensadas y haciendo referencia a los verificadores presentados en los informes de avance.
Costos Estimados	\$ 261.126.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	

Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.2 Hecho 2

La omisión de efectuar las tareas de mantención para el ciclón de la caldera con la frecuencia semanal, mensual y anual comprometida en la RCA N°72/2014, durante todo el período fiscalizado, es decir, desde el año 2018 en adelante.

3.2.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.2.2. Metas

- Cerrar definitivamente el Proyecto “Caldera Biomasa Natural Response”, aprobado mediante RCA N° 72/2014, y el reemplazo de ésta por una nueva caldera a gas (Acción N°4 y Acción N°5)
- Compensar las emisiones en exceso a lo evaluado, producidas y reconocidas como efecto negativo derivado de esta infracción mediante una serie de medidas detalladas en el Plan de Acciones y Metas (Acción N°6)
- Contar con un procedimiento que asegura la ejecución de mantenciones de la nueva caldera a gas conforme a recomendaciones técnicas (Acción N°7)

3.2.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

El ciclón es una estructura física que, por su geometría, ayuda a que las partículas de mayor tamaño bajen (formando las cenizas) en vez de salir al aire por la chimenea.

La eventual generación de emisiones adicionales, asociadas a la falta de mantenciones de este equipo, de todas maneras se encuentran contenidas en los cálculos de emisiones en exceso generadas a partir de infracciones imputadas en este procedimiento, en base a mediciones reales de las emisiones de la caldera de biomasa del año 2020. Los resultados de este análisis se encuentran en el Memo elaborado por la Consultora Jaime Illanes y Asociados, de enero de 2021.

En este sentido, se estima una producción de emisiones en exceso de 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 ton de COVT

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

El Plan de Acciones y Metas presentado a la SMA se hace cargo del eventual efecto negativo producido por la infracción, consistente en la producción de emisiones por sobre las aprobadas ambientalmente. Para ello, se compromete una serie de acciones directas de compensación de emisiones.

3.2.4. Normativas Pertinentes

-RCA 72/2014 considerando 3.9

RCA 72/2014, Cons. 3.9 (Etapa de Operación): Durante la etapa de operación del proyecto se implementarán actividades de mantención e inspección del ciclón, conforme a lo que se detalla a continuación: a.

“Semanalmente, se revisará la operación del sistema y se retirarán las cenizas que se hubiesen acumulado. b. Mensualmente, se inspeccionará el ventilador. En particular se controlará el consumo eléctrico del motor, el estado de transmisión y las vibraciones entre otros aspectos. Además se lubricará y verificará el estado de los cojinetes. En esta etapa, se limpiará cuidadosamente el rotor. c. Semestralmente, se revisará el estado de las correas y cojinetes del ventilador, y se sustituirán en caso de ser necesario”

3.2.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	4
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Otros
Acción	Cierre definitivo de caldera de biomasa de la planta de Desert King Chile S.A.
Fecha de Inicio	05-11-2020
Fecha de Término	05-11-2020
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 1.
Indicadores de Cumplimiento	Caldera de biomasa fuera de operación, desconectada del suministro energético de la planta
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 1
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	5
Tipo de acción	En Ejecución

Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control de emisiones atmosféricas
Acción	Instalación y operación exclusiva de una nueva caldera a gas en reemplazo de la caldera de biomasa.
Fecha de Inicio	17-10-2020
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 2.
Indicadores de Cumplimiento	Instalación y operación exclusiva de la caldera a gas marca BOSCH, modelo UL-S4000, en reemplazo de la caldera de biomasa, en la forma y plazo comprometido.
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.
Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	6
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Compensación Otros
Acción	Ejecución de acciones directas para compensar 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 de COVT generadas en exceso por sobre lo aprobado ambientalmente.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 3.
Indicadores de Cumplimiento	Acciones de compensación de emisiones ejecutadas en tiempo y forma comprometida
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A
Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3

Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	7
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Variables operacionales Reparación y mantención de obras
Acción	Contratación y ejecución de servicio externo especializado en mantención de la nueva caldera.
Fecha de Inicio	26-06-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	Se contratarán los servicios especializados en mantención de la empresa especializada para que ejecute las labores de mantención que requiere la nueva caldera. Se compromete el inicio de estos servicios en 2 meses después de la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PdC.
Indicadores de Cumplimiento	Mantenciones conforme a servicio externo especializado contratado
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	-Contrato de servicios de mantención. - Reportes de ejecución del servicio del periodo informado. - Informe mensual que resume el contenido de la bitácora de la caldera y las hojas de vida del periodo informado, dando cuenta de las mantenciones efectuadas.
Medios de Verificación Reporte Final	-Verificadores generados durante el periodo no reportado en los informes de avance. - Respaldo contable que de cuenta de ejecución de acciones de compensación y su costo. - Informe final que contenga análisis de la ejecución, la evolución y los resultados de esta acción, haciendo referencia a los verificadores presentados en los informes de avance.
Costos Estimados	\$ 13.942.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.3 Hecho 3

La operación simultánea de la caldera de gas y la caldera de biomasa, durante todo el período fiscalizado, es decir, desde el año 2018 en adelante. Constatándose el funcionamiento de la caldera de gas por 8352 horas durante 2018, 8352 horas durante 2019 y, entre enero a julio de 2020, por un total de 4872 horas.

3.3.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.3.2. Metas

- Cerrar definitivamente el Proyecto “Caldera Biomasa Natural Response”, aprobado mediante RCA N° 72/2014, y el reemplazo de ésta por una nueva caldera a gas (Acción N°8 y Acción N°9)
- Compensar las emisiones en exceso a lo evaluado, producidas y reconocidas como efecto negativo derivado de esta infracción mediante una serie de medidas detalladas en el Plan de Acciones y Metas (Acción N°10)
- Contar con un procedimiento que asegure la operación exclusiva de la nueva caldera a gas, considerando antigua caldera solo como back-up (Acción N°11).

3.3.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

De acuerdo con lo indicado en el Memorándum, la operación conjunta de la caldera de biomasa aprobada ambientalmente mediante la RCA N° 72/2014 con la caldera de gas antigua, ha producido emisiones en exceso a aquellas evaluadas y aprobadas en dicho instrumento, durante el periodo infraccional. En este sentido, se estima una producción de emisiones en exceso de 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 ton de COVT

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

El Plan de Acciones y Metas presentado a la SMA se hace cargo del efecto negativo producido por la infracción, consistente en la producción de emisiones por sobre las aprobadas ambientalmente. Para ello, se compromete el cierre definitivo de la caldera de biomasa, y una serie de acciones directas de compensación de emisiones.

3.3.4. Normativas Pertinentes

-Adenda 1 de la DIA del proyecto aprobado por RCA 72/2014

Adenda 1, N°1 b): (...) “En condiciones normales de operación, la caldera gas trabaja continuamente 24 horas

al día, 7 días a la semana y el combustible que utiliza es gas natural. Su producción de vapor es estable en aproximadamente 2000 kg/hora, el cual es utilizado para las operaciones de la planta. Por otra parte, se señala que una vez que entre en operación la nueva caldera de biomasa, la caldera a gas operará solamente en caso de detención de la nueva caldera de biomasa, para efectos de mantención de esta última. Se aclara que en ningún caso funcionarán ambas instalaciones de manera simultánea, debido a que la caldera de biomasa cubre sin problemas con los requerimientos de vapor para el proceso.

” Anexo 4, Adenda 1: “3.2 Con proyecto Caldera Biomasa Se indica que en ningún caso la caldera de gas natural y caldera de biomasa operarán de manera simultánea.”

3.3.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	8
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Otros
Acción	Cierre definitivo de caldera de biomasa de la planta de Desert King Chile S.A.
Fecha de Inicio	05-11-2020
Fecha de Término	05-11-2020
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 1
Indicadores de Cumplimiento	Caldera de biomasa fuera de operación, desconectada del suministro energético de la planta
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 1.
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	9
Tipo de acción	En Ejecución
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control de emisiones atmosféricas

Acción	Instalación y operación exclusiva de una nueva caldera a gas en reemplazo de la caldera de biomasa.
Fecha de Inicio	17-10-2020
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 2.
Indicadores de Cumplimiento	Instalación y operación exclusiva de la caldera a gas marca BOSCH, modelo UL-S4000, en reemplazo de la caldera de biomasa, en la forma y plazo comprometido.
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2
Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	10
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Compensación Otros
Acción	Ejecución de acciones directas para compensar 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 de COVT generadas en exceso por sobre lo aprobado ambientalmente.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 3.
Indicadores de Cumplimiento	Acciones de compensación de emisiones ejecutadas en tiempo y forma comprometida
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3
Costos Estimados	\$ 0

Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	11
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Variables operacionales Implementación de protocolos o procedimientos
Acción	Elaboración e implementación de procedimiento que asegure el funcionamiento exclusivo de la nueva caldera a gas, y la operación de la antigua caldera solo como back-up.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	Se elaborará e implementará un procedimiento que permita asegurar el funcionamiento exclusivo de la nueva caldera a gas, y la operación de la antigua caldera solo como back-up, en situaciones de fallas y durante mantenciones preventivas de la nueva caldera. Se acompaña en Anexo B de esta presentación el Procedimiento de Calderas P.MA.CA.02-02 y el formato de check-list de la caldera a gas.
Indicadores de Cumplimiento	Operar de manera exclusiva la nueva caldera a gas, considerando el funcionamiento de la antigua caldera solo como back-up
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	-Informe mensual que resume el contenido de la bitácora de la caldera y las hojas de vida del periodo informado. - Check-list de la caldera a gas.
Medios de Verificación Reporte Final	-Verificadores generados durante el periodo no reportado en los informes de avance. - Informe final que contenga los análisis de la ejecución, la evolución y los resultados de esta acción, haciendo referencia a los N/A 27 verificadores presentados en los informes de avance
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.4 Hecho 4

La omisión de efectuar monitoreos isocinéticos bianuales para determinar las emisiones de SO₂, MP10 y MP2,5, desde el año 2018 en adelante.

3.4.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.4.2. Metas

- Contar con medición de gases y medición isocinéticas de la caldera de biomasa (Acción N°12)
- Contar con mediciones anuales de gases de nueva caldera a gas natural (Acción N°13)

3.4.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

El único efecto negativo que pudo generar la omisión en la realización de los análisis isocinéticos comprometidos, y la falta de su reporte, corresponde a un eventual detrimento en la capacidad de fiscalización de la SMA. En efecto, este hecho por su naturaleza no es susceptible de provocar directamente una afectación del objeto de protección (aire).

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Para hacerse cargo de esta infracción y eliminar los potenciales efectos derivados a partir de esta omisión, se realizaron mediciones isocinéticas de la caldera de biomasa el año 2020, las que fueron entregadas a esta Superintendencia. Adicionalmente, se comprometen mediciones anuales de los gases de la nueva caldera de gas natural.

3.4.4. Normativas Pertinentes

-RCA 72/2014 considerando 3.18

RCA 72/2014, Cons. 3.18 (Medidas de verificación y monitoreos): "Se realizarán dos mediciones isocinéticas al año del anhídrido sulfuroso (SO₂), material particulado (MP10) y material particulado fino respirable (MP2,5) que emitirá la nueva caldera durante su operación, llevando a cabo una en época de verano y el otro en invierno. El monitoreo se realizará por laboratorio autorizado quien determinará, mediante el uso de la metodología correspondiente para la medición de estos parámetros, el punto de toma de muestra. El titular entregará informes con los resultados de los monitoreos a la superintendencia de Medio Ambiente, con copia a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción correspondiente, en un plazo de 30 días calendario corrido, contados desde la fecha en que se efectúen las mediciones"

3.4.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	12
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Monitoreo de emisiones atmosféricas
Acción	Medición isocinética y de gases realizada en octubre de 2020 de la caldera de biomasa
Fecha de Inicio	08-10-2020
Fecha de Término	27-10-2020
Forma de Implementación	Durante el segundo semestre del año 2020, se realizaron mediante laboratorio autorizado mediciones isocinéticas y de gases, generados por la caldera de biomasa de la Planta. Los resultados de estos informes se acompañan en anexo: - Informe de muestreo de material particulado, 27 de octubre de 2020, realizado por Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A. - Informe de muestreo de gases, 8 de octubre de 2020, realizado por Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A
Indicadores de Cumplimiento	Resultados de monitoreo de gases e isocinético del año 2020.
Medios de Verificación Reporte Inicial	- Informe de muestreo de material particulado, 27 de octubre de 2020, realizado por Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A. - Informe de muestreo de gases, 8 de octubre de 2020, realizado por Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A. - Factura N°4946, de fecha 27 de octubre de 2020, relativa al servicio de medición de gases. - Factura N°4989, de fecha 24 de noviembre de 2020, relativa al servicio de medición de material particulado.
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 2.867.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	13
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Monitoreo de emisiones atmosféricas
Acción	Realizar una medición anual de emisiones de gases (NOx, CO, COVT) de la nueva caldera, durante la vigencia del PdC.
Fecha de Inicio	26-06-2021
Fecha de Término	26-04-2023

Forma de Implementación	Se contratará a empresa ETFA para realizar una medición anual de emisión de gases (NOx, CO, COVT) de la nueva caldera. Se reportarán los resultados de las mediciones en los informes de avance correspondientes
Indicadores de Cumplimiento	Resultados de mediciones anuales de gases (NOx, CO, COVT) de nueva caldera.
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	Informe de resultados de mediciones del periodo informado.
Medios de Verificación Reporte Final	<ul style="list-style-type: none"> - Verificadores generados durante el periodo no reportado en los informes de avance. - Respaldo contable que de cuenta de ejecución de acciones de medición y su costo. - Informe final que contenga los análisis de la ejecución, la evolución y los resultados de esta acción, haciendo referencia a los verificadores presentados en los informes de avance.
Costos Estimados	\$ 2.900.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.5 Hecho 5

La superación de los límites en emisiones establecidos en RCA N°72/2014, provenientes de la caldera de biomasa, en todos sus parámetros, desde el año 2018 en adelante, según se indica en la tabla N°3 de la presente resolución.

3.5.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.5.2. Metas

- Cerrar definitivamente el Proyecto “Caldera Biomasa Natural Response”, aprobado mediante RCA N° 72/2014, y el reemplazo de ésta por una nueva caldera a gas (Acción N°14 y Acción N°15)
- Compensar las emisiones en exceso a lo evaluado, producidas y reconocidas como efecto negativo derivado de esta infracción mediante una serie de medidas detalladas en el Plan de Acciones y Metas (Acción N°16)

3.5.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

De acuerdo con lo indicado en el Memorándum elaborado por la Consultora Jaime Illanes y Asociados, de enero de 2021, la operación de la caldera de biomasa aprobada ambientalmente mediante la RCA N° 72/2014, a causa de las infracciones imputadas en el presente procedimiento, ha producido emisiones en exceso a aquellas evaluadas y aprobadas en dicho instrumento. En este sentido, se estima una producción de emisiones en exceso de 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 ton de COVT.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

El Plan de Acciones y Metas presentado a la SMA se hace cargo del efecto negativo producido por la infracción, consistente en la producción de emisiones por sobre las aprobadas ambientalmente. Para ello, se compromete una serie de acciones directas de compensación de emisiones

3.5.4. Normativas Pertinentes

-RCA 72/2014 considerando 3.13

RCA 72/2014, Cons. 3.13 (Emisiones a la atmósfera): Los valores de emisión a la atmósfera que se tendrán con la operación de la nueva caldera de biomasa, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla basada en Tablas N°21 y 22 del anexo N°4 de la DIA.

3.5.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	14
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Otros
Acción	Cierre definitivo de caldera de biomasa de la planta de Desert King Chile S.A.
Fecha de Inicio	05-11-2020
Fecha de Término	05-11-2020
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 1
Indicadores de Cumplimiento	Caldera de biomasa fuera de operación, desconectada del suministro energético de la planta.
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 1
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	15
Tipo de acción	En Ejecución
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control de emisiones atmosféricas
Acción	Instalación y operación exclusiva de una nueva caldera a gas en reemplazo de la caldera de biomasa.
Fecha de Inicio	17-10-2020
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 2.
Indicadores de Cumplimiento	Instalación y operación exclusiva de la caldera a gas marca BOSCH, modelo UL-S4000, en reemplazo de la caldera de biomasa, en la forma y plazo comprometido.
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.

Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 2.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	16
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Compensación Otros
Acción	Ejecución de acciones directas para compensar 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 de COVT generadas en exceso por sobre lo aprobado ambientalmente.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	26-04-2023
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 3.
Indicadores de Cumplimiento	Acciones de compensación de emisiones ejecutadas en tiempo y forma comprometida
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A.
Medios de Verificación Reporte Avance	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3.
Medios de Verificación Reporte Final	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 3.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.6 Hecho 6

La omisión de efectuar mediciones en los equipos o de presentar un balance de masa, con el fin de acreditar y demostrar en forma permanente las eficiencias comprometidas del 98% en el separador de partículas gruesas y del 92% en el ciclón de la caldera de biomasa

3.6.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.6.2. Metas

Cerrar definitivamente el Proyecto “Caldera Biomasa Natural Response”, aprobado mediante RCA N° 72/2014 (acción N°17)

3.6.3. Efectos Negativos

• Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Es necesario aclarar que el separador de partículas gruesas corresponde a un equipo que está instalado en el secador de chip. Por ende, el haberse omitido mediciones o balances no generó mayores emisiones asociadas a la caldera de biomasa. Por otra parte, la eficiencia del ciclón está implícita en las mediciones reales de partículas ejecutadas el 2020, y que son la base para las estimaciones de exceso de emisiones. Con todo, el único efecto negativo que pudo generar la omisión en la realización de las mediciones en los equipos o el balance de biomasa, corresponde a un eventual detrimento en la capacidad de fiscalización de la SMA. En efecto, este hecho por su naturaleza no es susceptible de provocar directamente una afectación del objeto de protección (aire)

• Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Para hacerse cargo de esta infracción y eliminar los potenciales efectos derivados a partir de esta omisión, se ejecutó la acción de cierre de la caldera de biomasa.

3.6.4. Normativas Pertinentes

-RCA 72/2014 considerando 4.1.5

RCA 72/2014, Cons. 4.1.5 (Obligación de declarar emisiones, DS 138/2005 MINSAL): Las emisiones atmosféricas deberán ser cuantificables, verificables y fiscalizables, respecto al separador de partículas gruesas y ciclón el titular deberá demostrar en forma permanente las eficiencias comprometidas del 98% y 92% respectivamente, mediante balances de masa o mediciones en el equipo.

3.6.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	17
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Otros
Acción	Cierre definitivo de caldera de biomasa de la planta de Desert King Chile S.A.
Fecha de Inicio	05-11-2020
Fecha de Término	05-11-2020
Forma de Implementación	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 1
Indicadores de Cumplimiento	Caldera de biomasa fuera de operación, desconectada del suministro energético de la planta
Medios de Verificación Reporte Inicial	El detalle de esta acción y sus medios de verificación se expresan en la Acción ID 1
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	18
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Reporte de informes
Acción	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Fecha de Inicio	26-04-2021
Fecha de Término	25-05-2023
Forma de Implementación	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.

Indicadores de Cumplimiento	Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Medios de Verificación Reporte Inicial	N/A
Medios de Verificación Reporte Avance	N/A
Medios de Verificación Reporte Final	N/A
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.
Acciones Alternativas Asociadas	19

3.6.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	18
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	19
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Reporte de informes
Acción	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA.
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	1 Días hábiles desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se entregará en Oficina de Partes de la SMA la información relativa al PdC, el reporte N/A 42 inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas.
Indicadores de Cumplimiento	Comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite los problemas técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
Medios de Verificación Reporte Avance	N/A
Medios de Verificación Reporte Final	N/A
Costos Estimados	\$ 0

4. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Ac	2020			2021									2022									2023															
	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y					
1																																					
4																																					
8																																					
12																																					
14																																					
17																																					
2																																					
3																																					
5																																					

Se comunica que el titular DESERT KING CHILE S.A. ha cargado el Programa de Cumplimiento asociado al Rol D-163-2020, y se ha validado su contenido en relación a la Resolución Exenta 5 / 2021, y se encuentra habilitado el reporte de cumplimiento en el Sistema de Reporte de Programas de Cumplimiento.



Fecha de validación: 14-05-2021 12:29:53
