



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

#### GUACOLDA

DFZ-2021-868-III-PC

Diciembre, 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Rubén Verdugo Castillo</b>	<hr/> Rubén Verdugo Castillo Jefe División de Fiscalización y Conformidad...
Elaborado	<b>Felipe Sánchez Aravena</b>	<hr/> Felipe Sanchez Aravena Jefe Oficina SMA, Región de Atacama



<b>1.</b>	<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA. ....</b>	<b>4</b>
2.1.	ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2.	UBICACIÓN.....	5
<b>3.</b>	<b>INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. ....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>6</b>
4.2	REVISIÓN DOCUMENTAL.....	7
	<i>Documentos Revisados.....</i>	<i>7</i>
<b>5</b>	<b>ESTADO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>8</b>
5.1	HECHO N°1.....	8
5.2	CARGO N°2.....	75
5.3	CARGO N°3.....	92
5.4	HECHO 4.....	115
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES. ....</b>	<b>130</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>131</b>



## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente al Programa de Cumplimiento, aprobado por Resolución Exenta N°5/ROL N°D-146-2019 de fecha 14 de agosto de 2019 presentado por Guacolda Energía SpA<sup>1</sup>. (en adelante GUACOLDA), regulada por los siguientes instrumentos de gestión ambiental: Resolución Exenta N°56, de 13 de abril de 2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó ambientalmente el proyecto “Central Guacolda Unidad 3” (en adelante, RCA N°56/2006); Resolución de Calificación Ambiental N°236, de 16 de octubre de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó ambientalmente el proyecto “Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A.” (en adelante, RCA N°236/2007); Resolución de Calificación Ambiental N°249, de 14 de agosto de 2008, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó ambientalmente el proyecto “Ampliación de la Capacidad de Almacenamiento de Combustibles Sólidos en Central Térmica Guacolda” (en adelante, RCA N°249/2008); Resolución de Calificación Ambiental N°191, de 18 de agosto de 2010, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó ambientalmente el proyecto “Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.” (en adelante, RCA N°191/2010); Resolución de Calificación Ambiental N°44, de 21 de febrero de 2014, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, que calificó ambientalmente el proyecto “Adaptación de Unidades a la Nueva Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas” (en adelante, RCA N°44/2014)

Mediante Res. Ex. N°1/ROL D-146-2019, de fecha 14 de octubre de 2019 (Anexo 1), esta Superintendencia formuló cargos en contra de Guacolda Energía SpA, Rol Único Tributario N°76.418.918-3, representada legalmente por don René Luis Opazo, clasificando 1 infracción grave y 3 infracciones como leves.

Posteriormente, con fecha 13 de noviembre de 2019, 20 de mayo y 3 de julio ambas del 2020, la empresa GUACOLDA presentó a esta Superintendencia un Programa de Cumplimiento respecto de las infracciones consignadas en la formulación de cargos del presente proceso sancionatorio, el cual cumplía con los criterios de aprobación establecidos en el Art. 9 del D.S. N°30/2012. Por lo anterior, mediante Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019, de fecha 14 de octubre de 2019 (Anexo 2), esta Superintendencia aprobó el Programa de Cumplimiento presentado por Guacolda Energía SpA.

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el titular ha dado correcta ejecución al Programa de Cumplimiento Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019.

---

<sup>1</sup> La formulación de cargos y la aprobación del PdC fue a Guacolda Energía S.A., sin embargo, durante el desarrollo del PdC, la empresa cambió de capitales pasando a llamarse Guacolda Energía SpA, por lo que se usarán estos datos en este informe.



## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> GUACOLDA	
<b>Región:</b> Región de Atacama	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Se encuentra al final de la ruta C-46, en el sector de isla Guacolda en la comuna de Huasco
<b>Provincia:</b> Huasco	
<b>Comuna:</b> Huasco	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> GUACOLDA ENERGÍA SpA.	<b>RUT o RUN:</b> 76.418.918-3
<b>Domicilio titular:</b> Los Conquistadores 1730 Of 1001 - P10 Providencia, Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rene.opazo@eguacolda.cl">rene.opazo@eguacolda.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 44507402
<b>Identificación del representante legal:</b> René Luis Opazo	<b>RUT o RUN:</b> 9.021.086-6
<b>Domicilio representante legal:</b> Isla Guacolda N°100, Huasco.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rene.opazo@eguacolda.cl">rene.opazo@eguacolda.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> +56-996791199



## 2.2. Ubicación.

Figura 1. Mapas de ubicación local (Fuente: Geoportal IDE SMA).



**Coordenadas UTM de referencia (DATUM WGS 84)**

**Datum:** WGS 84

**Huso:** 19 S

**UTM N:** 6.849.216 m

**UTM E:** 279.034 m



### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
4	PdC	--	14-04-2016	Guacolda Energía SpA	Programa de Cumplimiento "Guacolda Energía SpA"	PdC Refundido (Anexo 3)	Si
5	Resolución Aprobación PdC	D-146-2019	14-08-2019	SMA	Aprueba Programa de Cumplimiento y suspende procedimiento administrativo sancionatorio seguido en contra de Guacolda Energía S.A..	Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019	Si

### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada		
	No programada		Denuncia
			Autodenuncia0
			De Oficio
			Otro
		Motivo: Fiscalización Programa de Cumplimiento	



## 4.2 Revisión Documental.

### Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Plazo de entrega	Observaciones
1	Reporte Inicial Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	30-11-2020	Documento entregado en plazo
2	1° Reporte de Avance Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	30-11-2020	Documento entregado en plazo
3	2° Reporte de Avance Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	28-02-2021	Documento no enviado – plazo vencido
4	3° Reporte de Avance Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	28-05-2021	Documento entregado en plazo
5	4° Reporte de Avance Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	28-08-2021	Documento entregado en plazo
6	5° Reporte de Avance Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	28-11-2021	Documento entregado en plazo
7	Reporte Final Programa Cumplimiento.	Guacolda Energía SpA	SMA	11-02-2022	Documento entregado en plazo



## 5 ESTADO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

### 5.1 Hecho N°1

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** “No dar cumplimiento satisfactorio a las medidas establecidas para mitigar emisiones atmosféricas, lo que se verifica por lo siguiente:

- a. Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos sin pavimentar al interior de la Central. b. No instalar extractores de techo con filtro de mangas en el galpón de caliza.
- c. No encapsular, en su totalidad, las correas transportadoras de combustible N° 9 y N° 7 de la Central.
- d. No instalar tela impermeable en torno al perímetro de la cancha de carbón habiéndose comprobado la deficiencia de la disposición de malla raschel como medida de mitigación de emisiones fugitivas de MPS.
- e. Realizar en las Unidades 1, 2 y 4, el lavado de camiones que transportan cenizas y escorias desde la Central hacia el Vertedero de Cenizas, de manera parcial.
- f. Realizar, en las Unidades 3 y 5, el lavado de camiones que transportan cenizas y escorias desde la Central hacia el Vertedero de Cenizas, previamente a la carga.”

**Normativa pertinente:** RCA N°44/2014. Considerando 3.8.4.b. Emisiones Atmosféricas. Medidas de control. Etapa de Operación .

RCA N°191/2010. Considerando 7.2.1.a. Medidas de Mitigación.

RCA N°191/2010. Considerando 4.2.7.d. Descripción etapa de operación y mantenimiento. Considerando 7.2.1.a. Medidas de Mitigación.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:** De conformidad al análisis que da cuenta el informe técnico denominado “Análisis y Estimación de posibles efectos ambientales, Cargo N° 1, Res. Ex. SMA N° 1/Rol D-146-2019”, de la consultora Ecos Chile, acompañado como Anexo 1, no se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población, considerando: i) la baja cantidad de material particulado emitido durante el periodo evaluado (2016-2019), en donde incluso el total de emisiones para el peor año, resulta ser el 0,25% de las emisiones estimadas en el Inventario de Emisiones de Huasco usado como antecedente del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante; ii) los datos expuestos evidencian que la calidad del aire no ha sido alterada; y, iii) las concentraciones de material particulado respirable MP10, no sobrepasan los límites normativos establecidos en el Decreto Supremo N° 59 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia”.

N°	Acción	Tipo de Ejecución	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
----	--------	-------------------	--------------------	---------------------------	------------------------	--------------------------------





1	Pavimentación de dos tramos de los caminos internos del CTG, en cumplimiento del Considerando 3.8.4.b. de la RCA 44/2014	Ejecutada	A partir del 20 de marzo de 2017 hasta el 16 de agosto de 2017.	Pavimentación de dos tramos de los caminos internos del CTG realizada en los términos y plazos comprometidos.	<p><u>Examen de Información:</u></p> <p><u>Reporte Inicial:</u>  En el primer reporte de avance el titular señaló lo siguiente para demostrar que esta acción se ejecutó en el 2017: "Con fecha 13 de marzo de 2017, Guacolda Energía S.A. firmó contrato con empresa Incolur S.A., encargándose a esta última la pavimentación de caminos complementarios al interior del CTG, en particular, el tramo que une la Unidad 5 con el sistema de alimentación de agua de mar, y el tramo que comprende el camino de acceso costero hacia la misma Unidad. Estos trabajos de pavimentación fueron realizados entre marzo y agosto del año 2017. (...) se acompaña a esta minuta el Informe de Trabajos de Pavimentación Caminos Internos, elaborado por Guacolda Energía, en septiembre de 2020, el cual incluye los siguientes anexos: - Contrato GP-CO607. "Pavimentación Caminos Complementarios. Guacolda Energía, Huasco", entre Guacolda Energía S.A. y Ingeniería y Construcciones Incolur S.A." Marzo, 2017. - Facturas N° 671, 677, 684, 694, 705 y 714, emitidas por Incolur S.A. durante el año 2017. - Resumen de Facturación de Pavimentación Caminos Interiores. - Planos "as built" de pavimentación, elaborados por Incolur S.A. - Registros fotográficos de trabajos de pavimentación realizados por Incolur S.A., fechados y georreferenciados. Se hace presente que el registro fotográfico acompañado permite dar cuenta del estado actual de los caminos internos del CTG, lo que acredita el cumplimiento vigente de las exigencias establecidas al respecto conforme a las evaluaciones ambientales del proyecto. Por tanto, en base al análisis de los antecedentes señalados, es posible verificar el cumplimiento de la actividad comprometida para el período</p>
---	--	-----------	---	---	--



					<p><i>evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PaC." De la revisión del contrato presentado se puede observar que el objetivo del mismo corresponde a la acción propuesta a ejecutar; en este se puede leer lo siguiente: "Entre los meses julio de 2016 y febrero de 2017, la EMPRESA realizó un proceso de licitación denominado "GP-C0607 PAVIMENTACIÓN CAMINOS COMPLEMENTARIOS, GUACOLDA ENERGÍA, HUASCO", el cual comprende la ejecución de las actividades necesarias para la pavimentación de caminos complementarios al interior del recinto de propiedad de la EMPRESA, y que forma parte de las mejoras y de los compromisos ambientales asumidos por la EMPRESA con la autoridad, en el marco de los Proyectos denominados "Construcción de la Unidad 5" y "Retrofits Unidades 1 , 2 y 4". El titular presentó además un resumen de los estados de pago y una factura correspondiente al primer estado de pago por M\$ 241. Presentó también un informe que da cuenta de los trabajos realizados, el informe es de septiembre de 2020, y señala lo siguiente en su resumen ejecutivo: "El presente documento contiene resumen de actividades ejecutadas para dar cumplimiento a la acción ID 1, del Programa de Cumplimiento Refundido de Guacolda Energía S.A., aprobado por Resolución Exenta N°5/ROL D-146-2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente (ver registro N°1)" En él también es posible encontrar un detalle de las obras realizadas por la empresa contratista (Alicur) así como un set de fotografías fechadas y georreferenciadas de los trabajos de pavimentación; también se presenta el resumen del estado de pago.</i></p>
--	--	--	--	--	---



						<p><u>Reporte de avance</u>: no aplica <u>Reporte final</u>: no aplica</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022 (anexo 4)</u>:</p> <p>ESTACIÓN 3: Pavimentación caminos interiores</p> <p>En conjunto a los funcionarios de la empresa, se recorrió el camino interno del complejo termoeléctrico de Guacolda, específicamente el tramo de acceso a la unidad cinco el que se encontraba completamente pavimentado (fotografía N°1), al igual que todos los caminos internos recorridos.</p> <p><b><u>Conclusión Acción N°1:</u></b> En base a toda la información analizada es posible señalar que el titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p>
2	Encapsulamiento en su totalidad de las correas transportadoras de combustible N° 7 y N° 9 del CTG.	Ejecución	12 meses contados desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20).	Correas transportadoras de combustible N°7 y N°9 del CTG encapsuladas en su totalidad en los términos y plazos comprometidos.	<b>Reporte Avance:</b> Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya registro fotográfico fechado y	<u>Examen de información:</u>  <b>1° Reporte de avance:</b> En el reporte de avance el titular entrega "minuta de verificación de implementación de la acción N°2", en la que se indica " <i>De acuerdo al informe de avance que se adjunta a esta minuta a la fecha se encuentran finalizados los trabajos de preparación de estructuras metálicas para refuerzo de correa 9, se efectuó</i>



					<p>georreferenciado.</p> <p><b>Reporte Final:</b> Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p> <p><i>el traslado de estructuras a patio de acopio provisorio en interior del CTG y se instalaron los refuerzos estructurales en cepas 1 y 2 de correa 9." Para verificar lo anterior, el titular presenta fotografías fechadas y georreferenciadas de los trabajos indicados en la minuta (ver registro N°2). El titular además presenta orden de compra N°4500521995 de fecha 17.08.2020 por Memoria cálculo cubierta pesómetro C7 y orden de compra N°4500520243 del 06 de agosto de 2020, por distintas obras asociadas a las correas. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</i></p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular informa en este reporte que respecto al encapsulamiento de la correa N°9 consta la finalización del montaje de la cubierta del pesómetro, mientras que respecto de la correa N°7 se licitó el servicio de montaje de la cubierta del pesómetro. El titular presentó registros fotográficos fechados y georreferenciados, que dan cuenta que con fecha 14 de mayo de 2021 se finalizó el montaje de la cubierta del pesómetro en la correa N°9 (ver registro N°3), en tanto respecto de la correa N°7, se licitó en el mes de abril de 2021 el servicio de montaje de la cubierta del pesómetro para esta correa. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u> El titular entrega en este reporte registros fotográficos fechados y georreferenciados de</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>los trabajos realizados, además informa que con fecha 13 de agosto de 2021, se finalizó el montaje de la cubierta del pesómetro de la correa N°7. En tanto, en el reporte de avance N°3 (anterior) se dio cuenta de la finalización del montaje de la cubierta del pesómetro de la correa N°9. El titular adjunta registros fotográficos fechados (13.08.21) y georreferenciados. Respecto a los respaldos contables el titular presenta las mismas órdenes de compras presentadas en el 3° reporte de avance. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo establecido para ello.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> No se entrega información, dado que la acción se cumplió en el reporte anterior.</p> <p><u>Reporte Final:</u> En relación al informe final, el titular señala que en atención a los informes de ejecución acompañados periódicamente se evidenció el encapsulamiento en su totalidad de las correas transportadoras de combustible N°7 y N°9 del Complejo Termoeléctrico. En el informe final adjunta las facturas (costos) asociadas a las acciones realizadas. Por lo tanto, como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reportes, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p>
--	--	--	--	--	--



						<p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022:</u></p> <p>ESTACIÓN 5: Correas N°7 y N°9</p> <p>(...) Posteriormente acudió a las correas transportadoras de combustibles, comenzando por la correa N°9, la que se encontraba totalmente encapsulada y con bandejas de recepción de combustible por su parte baja y a lo largo de toda su extensión, situación que también fue constatada en la correa N°7 (fotografía 2).</p> <p><b><u>Conclusión Acción N°2:</u></b></p> <p>En base a toda la información analizada es posible señalar que el titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p>
--	--	--	--	--	--	---



3	Mejoramiento del sistema de humectación y de la malla raschel, de la cancha de carbón.	Por ejecutar	3 meses contados desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20).	Mejoramiento del sistema de humectación y mallas raschel dando cumplimiento a lo comprometido en los instrumentos de evaluación a que se sujeta la ejecución del proyecto.	<p><b>Reporte de avance:</b> Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de las medidas, que incluya registro fotográfico y fechado y georreferenciado.</p> <p><b>Reporte final:</b> Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> En este reporte el titular presentó informe "Trabajos de mejoramiento del sistema de humectación y de malla raschel cancha de carbón" de noviembre de 2020, que da cuenta de los trabajos realizados en septiembre, octubre y noviembre del 2020, correspondiente a los tres meses posteriores a la aprobación del PdC. Como respaldo el titular presenta "informes del sistema de aspersión" para cada uno de los meses, los cuales corresponden a planillas Excel donde se detalla diariamente la inspección al sistema de aspersores, en ella se revisa: nivel de agua del estanque, corriente del motor, estado panel fuerza, estado bomba, estado panel control. Además se revisa el estado de los aspersores, los solenoides de cada uno y su dirección. Luego se detallan las horas de funcionamiento y por último se detallan observaciones del funcionamiento de los aspersores. Respecto de septiembre se constata, por la información entregada, que todos los días se utilizaron los aspersores, que estaban en buen estado y que el promedio de uso varió entre 30 minutos a una hora. Del registro de funcionamiento de aspersores de octubre 2020 se observa que todos estaban óptimas condiciones y funcionaron diariamente; el promedio de uso de los aspersores fluctuó entre 40 y una hora de uso. Por último, respecto de noviembre 2020, se entregan los datos hasta el 24 de noviembre, la misma fecha del informe descritos inicialmente; se observa que se utilizaron los aspersores diariamente, estando en buenas condiciones y con promedio de uso de 30 a 1 hora. En el informe además se presentan fotografías fechadas y georreferenciadas en la que se observa el</p>
---	--	--------------	---	--	--	---



					<p>funcionamiento de algunos aspersores en la cancha de carbón (ver registro N°5). Respecto del mejoramiento de la malla raschel el titular informa que la empresa Soc. Empresa de Servicios JMS Ltda., realizó la reparación del cerco perimetral por un total de M\$40; en el informe se comunica que: <i>"Las actividades de mejoramiento de las pantallas consideraron el retiro de las pantallas que requerían intervención y la instalación de pantallas de recambio, mediante grúa telescópica y uso de alza hombres para el desarrollo seguro de las actividades"</i>. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>Reporte Final:</u></p> <p>En este reporte el titular adjuntó las facturas (ver registro N°6) de los trabajos realizados para reparar las pantallas. En el informe final el titular indica que realizó todas las acciones comprometidas, lo que pudo ser corroborado durante la revisión del informe de avance. Por lo tanto, como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reporte, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022:</u></p> <p>(...) Luego se acudió a la cancha de carbón para poder comprobar el sistema de mejoramiento del sistema de humectación y de la malla raschel de esta cancha, así como para consultar por las mantenciones periódicas y la medición del sistema de eficiencia de la malla raschel instalada en las pantallas de protección eólica.</p>
--	--	--	--	--	--





						<p>Al momento de la inspección se constató a personal de la empresa realizando labores de mantención de las pantallas de protección eólica, quienes estaban utilizando un equipo, similar a un montacarga, para acceder a las pantallas ubicadas por sobre el terreno.</p> <p>El Sr. Jorge Mladineo, jefe del área puerto y cancha de carbón, señaló que la cancha la operan con una empresa contratista, la empresa Axintus, dentro del contrato con esta empresa está consideraba la mantención del cerco perimetral con el compromiso de que en condiciones normales esta empresa debe cambiar veinte mallas mensuales, para lo cual deben entregar un informe con fotografías georreferenciadas de las mallas que se ha cambiado. Señaló que tiene un registro mensual de las mantenciones.</p> <p>Los funcionarios de la empresa Axintus que se encontraban presentes señalaron que ellos subcontrataban a un proveedor que realizaba este servicio. Consultado por el nombre del proveedor señalaron que correspondía a la empresa JMS. El funcionario de Axintus señaló que al momento de reparar las mallas, las retiran del lugar dejando solo malla raschel hasta que se trae la malla reparada.</p> <p>Se les consultó a los funcionarios de Guacolda como a los de Axintus quien tomaba la decisión del cambio del cambio de la mallas, indicando el Sr. Mladineo que esto era algo que se acordaba entre las empresas, pero siguiendo lo establecido en el plan de mantenimiento. El funcionario indicó que el año 2020 y 2021 se hizo un cambio de mallas masivos. El funcionario indicó además que la empresa tiene un set de mallas estándares que tienen las mismas medidas, por lo que la</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>empresa cuenta con un juego de malla para cambiar, luego en aquellos casos donde hay alguna particularidad distinta al estándar se debe colocar una malla raschel mientras se hace el arreglo de la malla.</p> <p>Desde este sitio se pudo constatar que varias mallas de las pantallas eólicas estaban en mal estado (fotografías 3, 4 y 5) y que solo tenía en buena condición la malla raschel que estaba sobre el resto de malla (gallinera) que quedaba o bien solo estaba la malla raschel; se pudo observar que las mallas que estaban deterioradas llevaban un tiempo en el lugar por el tipo de daño que presentaban, el cual por su magnitud no correspondía a un desgaste reciente sino más bien por el contrario, daba cuenta de un tiempo en ese estado. Al respecto el Sr. Mladineo señaló que las mallas (gallineras) originales, del 2008, no tenían revestimiento de plástico, no así las mallas más actuales las que sí poseían este revestimiento, por lo cual una forma de verificar cuáles eran nuevas era evidenciando este requerimiento.</p> <p>Se les consultó a los funcionarios por un caso específico, desde cuándo estaba en ese estado la tercera malla ubicada desde el suelo (fotografía 6) y que se encontraba sobre el letrero de estacionamiento ubicado fuera de la cancha, porque era evidente que el estado de la malla no correspondía a una situación reciente sino más bien indicaba una condición de deterioro evidente, esto considerando que se trata de una malla conformada por alambres y además según lo señalado por el funcionario de la empresa revestida por plástico. Al respecto el Sr. Mladineo señaló que el trabajo lo hace la malla raschel, lo otro (la malla gallinera) es un soporte para que no</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>se rompa, por lo que según este funcionario en la medida que la malla raschel no se rompe, la malla estaba trabajando, por lo que le dan prioridad a la mallas raschel que están rotas o rasgada. El funcionario mostró una de las pantallas cuya malla raschel según este había sido reparada en el transcurso del día.</p> <p>Se les indicó a todos los funcionarios que las obligaciones y/o exigencias establecidas en las resoluciones de calificación ambiental no se suspenden ni se detienen mientras se ejecuta un programa de cumplimiento, sino que todas ellas siguen regulando la actividad operacional del titular de manera permanente.</p> <p><b>Conclusión Acción N°3:</b></p> <p>En base a toda la información analizada es posible señalar que el titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p> <p>Sin embargo, de la fiscalización del cumplimiento de esta acción se pudo constatar el incumplimiento a la exigencia establecida en el considerando 6.1.1. letra b) la RCA N°236 del año 2007 que calificó favorablemente el proyecto “Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A.” que estable como una medida de mitigación de emisiones atmosféricas en la fase de operación lo siguiente: <i>“Medidas para reducir emisiones fugitivas propias: cancha de carbón y puerto: (...) <b>Reforzamiento del sistema de soporte de las mallas cortavientos (en aquellos sectores que tienen soporte malla madera serán reemplazados por soporte malla metálica - 410 metros lineales)</b>”, no</i></p>
--	--	--	--	--	---



						<p>obstante como se puede apreciar en las fotografías 3, 4, 5 y 6 al momento de la inspección se constató que el sistema de reforzamiento, correspondiente a las mallas metálicas, de las mallas cortaviento estaba en mal estado, por lo que este afectaría a la efectividad de la malla cortavientos, toda vez que la esta última queda sin reforzamiento para los vientos y por ende aumenta su probabilidad de desprenderse o fallar.</p>
--	--	--	--	--	--	---



4	Mantenión periódica del sistema de control de emisiones fugitivas.	Por ejecutar	A partir del 4° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20) y durante toda su vigencia	Implementación de programa de mantenimiento, en la forma y plazo comprometido	<p><b>Reporte de Avance:</b></p> <p>1. Programa de mantenimiento (Carta Gantt).</p> <p>2. Informes mensuales de ejecución de actividades de mantenimiento.</p> <p>Reporte final: Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> El titular presenta el reporte de avance informe denominado "Programa de mantenimiento de pantallas y sistema de aspersores de cancha de carbón", elaborado por la empresa Axintus de fecha noviembre de 2020 (ver registro N°7). A través de este se presenta un detalle mensual del programa de mantenimiento de esta estructura que sostiene los paneles de protección eólica en la cancha de carbón. En el mismo se presente la carta Gantt de las actividades a realizar durante el 2021 tal como fuera solicitado. El informe tiene como objetivo <i>"definir y establecer el programa de mantenimiento mensual de las pantallas de cancha de carbón y el sistema de humectación de pilas de carbón con aspersores"</i>. La metodología de trabajo es la siguiente: en el caso de la pantallas: <i>"La mantención de ellas se realizará aproximadamente a 20 unidades mensuales, las cuales en la semana 1 del mes son retiradas con un sistema de grúa y alza hombres, en las 2 semanas posteriores se le realiza la mantención y/o reparación a través de una pauta y en la semana 4 son instaladas ya reparadas"</i>. De lo anterior se desprende que el titular mantendrá (retiro, mantención e instalación) mensualmente 20 pantallas comenzando desde la primera semana de diciembre de 2020 hasta la última de diciembre 2021. En el caso de los aspersores: <i>"Personal mecánico y eléctrico de Axinntus realiza mantenimiento preventivo a los aspersores en forma mensual y a la bomba impulsora en forma trimestral, adicionalmente personal de Operaciones Axinntus realiza uso del sistema de aspersores en forma diaria reportando en el Informe Actividades Control"</i></p>
---	--	--------------	--	---	---	---



					<p><i>Medioambiental en Cancha de Carbón el estado del sistema". También entrega el formato de la planilla utilizada para registrar el estado de los aspersores y las horas de humectación, la misma se utilizó en los medios de verificación de la acción 3 del PdC.</i></p> <p><u>2° reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular presenta "informe reparación de las pantallas cerco perimetral canchas de carbón, marzo 2021", de la empresa JMS, donde se explica que los trabajos que se realizaron en faena fueron: retiro de marcos dañados, instalación provisoria de malla raschel e instalación de marcos reparados; en maestranza los trabajos fueron: retiro de mallas dañadas (biscocho y raschel), reparación de marcos estructurales, instalación de mallas nuevas, limpieza superficial con chorro abrasivo, aplicación de esquemas de pintura a marcos. En resumen se instalaron 32 marcos y se repararon 18. En el informe preparado por la empresa contratista, se entregaron fotografías georreferenciadas de las pantallas que fueron reparadas, sin embargo estas no estaban fechadas. Para abril 2021 también se presenta informe mantención cerco perimetral cancha carbón, el que es elaborado por el propio titular, indicando que este caso el trabajo de mantención fue realizado por la empresa Axintus. Indica que la cantidad de mallas reparadas fueron 40; el titular indica que los trabajos de retiro e instalación de pantallas ambientales fue realizado en el perímetro de la cancha de carbón, en los siguientes sectores: Sector Químicos – Sector Sur – Sector muelle de servicio, que los trabajos de</p>
--	--	--	--	--	---



reparación se realizan entre los días 15 y 28 de abril. En este informe si se presentan fotografías fechadas y georreferenciadas de los trabajos de reparación y mantención realizados (ver registro N°8).

4° reporte de avance:

El titular presenta los informes mensuales de ejecución de las actividades de mantención del sistema de control de emisiones fugitivas para la cancha de carbón de Guacolda, efectuadas durante el periodo informado, correspondiente a: registros SAP OT mantenimiento aspersores mayo-agosto 2021; informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón junio 2021 se repararon 25 pantallas y presentó fotografías del 01.06 georreferenciadas; Informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón julio 2021 se repararon 20 pantallas y presentó fotografías del 13.07 georreferenciadas; Informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón, agosto 2021 se repararon 25 pantallas y presentó fotografías del 06.08 georreferenciadas (ver registro N°9). Presentó informe de sistema de humectación, mayo 2021, todos los sistemas de los aspersores operaron bien, salvo el solenoide del aspersor 4 que estuvo todo el mes malo o en falla; Informe de sistema de humectación, junio 2021, en general todos los sistemas de aspersores operaron bien, salvo nuevamente el solenoide del aspersor 4 el que estuve en fallas todo el mes; Informe de sistema de humectación, julio 2021, todos los sistemas de los aspersores funcionando correctamente salvo 18 días donde nuevamente el solenoide del aspersor 4 presentó fallas; Informe de sistema de humectación, agosto 2021, los sistemas de los aspersores funcionaron correctamente, solo hasta el 25 de agosto,

--	--	--	--	--	--



						<p>luego de eso no hay anotaciones, en este mes nuevamente el solenoide del aspensor 4 presentó fallas, pero ahora además se sumó el solenoide del aspensor 8 fallando los mismos días que el número 4.</p> <p><u>5° reporte de avance:</u>  El titular presenta los informes mensuales de ejecución de las actividades de mantención del sistema de control de emisiones fugitivas para la cancha de carbón de Guacolda, efectuadas durante el periodo informado, correspondiente a: registros SAP OT mantenimiento aspersores septiembre - noviembre 2021; informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón septiembre 2021, se repararon 25 pantallas y presentó fotografías del 01.09 georreferenciadas; Informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón octubre 2021, se repararon 20 pantallas y presentó fotografías del 21.10 georreferenciadas; Informe de mantenimiento cerco perimetral cancha carbón, noviembre 2021 se repararon 20 pantallas y presentó fotografías del 25.11 georreferenciadas (ver registro N°10). Presentó nuevamente el Informe de sistema de humectación, agosto 2021, para completar los días que faltaron en el reporte anterior, mostrando el resto de los días las mismas fallas en el solenoide 4 y 8; Informe de sistema de humectación, septiembre 2021, todos los sistemas de los aspersores operaron bien, salvo el solenoide del aspensor 4 que estuvo malo o en falla 23 días, salvo 7 días que estuvo bueno, mientras que el solenoide 8 estuvo malo hasta el 8 de septiembre; Informe de sistema de humectación, octubre 2021, en general todos los sistemas de aspersores operaron bien, salvo nuevamente el solenoide del aspensor 4 el que estuvo con fallas 17 días del mes,</p>
--	--	--	--	--	--	---





						<p>también estuvo malo el aspensor 5 solo dos días; Informe de sistema de humectación, noviembre 2021, todos los sistemas de los aspersores funcionando correctamente salvo el solenoide del aspensor 5 que presentó fallas todos los días reportados (solo se reporta hasta el 22 de este mes).</p> <p><u>Reporte final:</u>  En este reporte el titular presenta los informes mensuales de ejecución de las actividades de mantenimiento del sistema de control de emisiones fugitivas de la cancha de carbón del Complejo Termoeléctrico Guacolda, efectuadas durante el periodo comprendido entre el 22 de noviembre y el 31 de diciembre de 2021. Para ello entrega: registro SAP OT Mantenimiento Aspersores de nov y dic 2021; Informe mantenimiento del cerco perimetral de la cancha carbón diciembre 2021 en el que se indica que se repararon 20 pantallas y presentó fotografías del 27.12 georreferenciadas (ver registro N°11). Además presenta informe de sistema de humectación de noviembre 2021, en el que se observa que todos los sistemas de los aspersores estaban en buenas condiciones, salvo que, como ha sido en cada uno de los reportes anteriores revisados, el solenoide del aspensor 4 estuvo malo todo el mes. En el caso del informe de sistema de humectación de diciembre 2021, se repite el mismo patrón de noviembre, es decir, nuevamente todos los sistemas funcionan bien, salvo el solenoide del aspensor 4 que estuvo malo todo el mes, y el solenoide del aspensor 2 que estuvo malo los dos primeros días del mes. En el reporte final el titular señala que entregó todos los reporte en tiempo y plazo, y hace alusión a que el 19 de enero de 2021, se reportó ante esta Superintendencia, el impedimento asociado a</p>
--	--	--	--	--	--	---



					<p>la verificación de una huelga legal, habiéndose reprogramado las actividades en conformidad a lo dispuesto en el PdC. Finalmente, si bien fue una constate el mal estado del solenoide asociado al aspersor 4, es posible señalar constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022:</u></p> <p>(...) Luego se le consultó por el mejoramiento del sistema de humectación de la cancha de carbón, ante eso el Sr. Víctor Henríquez, Especialista en Medio Ambiente de la empresa, señaló que esto se presentó como una acción ejecutada y que tuvo como medida principal el cambio en el tipo de aspersores utilizados en la cancha, los que eran más eficientes que los que estaban instalados anteriormente. Señaló también el funcionario que además se mejoró el sistema de abastecimiento de agua para el sistema de humectación. El Sr. Henríquez indicó que existe personal del área de mantenimiento mecánico del área puerto, que se hace cargo del mantenimiento de los aspersores los que corresponden a la empresa Axintus.</p> <p><b><u>Conclusión Acción N°4:</u></b></p> <p>Finalmente, si bien fue una constante el mal estado del solenoide asociado al aspersor 4 durante toda la ejecución del PdC, en general es posible señalar que el titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p> <p>Sin embargo, como esta acción está directamente relacionada con la acción anterior, se debe destacar qué si bien hubo un permanente programa de mantención de</p>
--	--	--	--	--	---



						<p> pantallas, este no al parecer no fue tan efectivo dado los hechos constatados durante la inspección y que fueron levantados como incumplimientos a la RCA N°236/2007 en la acción anterior.</p>
--	--	--	--	--	--	---



5	Medición de la eficiencia de la malla raschel.	Por ejecutar	A partir del 4° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20) y durante un año.	Medición de la eficiencia de la malla raschel, en la forma y plazo comprometido.	<p><b>Reporte de avance:</b> Consolidado de monitoreos mensuales.</p> <p><b>Reporte final:</b> Informe final consolidados con todos los monitoreos mensuales, que incluya evaluación de la eficiencia de la malla raschel.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> Respecto de esta acción, el titular en "minuta de verificación del cumplimiento de la acción N°5" declara lo siguiente: <i>"En consideración a que de acuerdo al PdC, la Acción N°5 debe ser ejecutada a partir del 4° mes contado desde la notificación de su aprobación, a partir del segundo reporte de avance se acompañarán los respectivos medios de verificación. Sin perjuicio de lo anterior, considerando que el monitoreo de MPS será ejecutado por CESMEC S.A., en el marco del contrato corporativo de "Servicio de Monitoreo Calidad del Aire y Meteorología de los Complejos Norte, Guacolda y Centro", en esta oportunidad se acompaña la orden de compra anual del CTG"</i>. Tal como señala orden de compra N°4500391504 por "contrato marco 4600003603" por 5.720,85 UF.</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular presenta tres informes del monitoreo de la calidad de aire para febrero, marzo y abril 2021. Los informes son realizados por la empresa CESMEC S.A. y tienen por objetivo <i>"Realizar el monitoreo de MPS al interior de la central de tal manera de cuantificar las concentraciones de material particulado sedimentable generadas por la actividad dentro de la central"</i>. En términos metodológicos lo que hace el titular es comparar los resultados de una estación de monitoreo para MPS ubicada dentro de las canchas de carbón (estación de control), con tres estaciones instaladas fuera y en distintos sectores próximos a la cancha de carbón, de</p>
---	--	--------------	---	--	--	---



					<p>manera de medir la efectividad de las pantallas en dicha cancha, método que fue descrito en el considerando 5.1.17 de la RCA N°191/2010. Para el informe de febrero 2021 se concluyó lo siguiente: "Durante el periodo de monitoreo la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 15642,1 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual podemos establecer que el Punto 1 corresponde a un 1,4% de este, que el Punto 2 corresponde a un 3,2 % y que el Punto 4 corresponde a un 1,3 % de esta máxima concentración registrada". Por lo que se observa que los registros en las estaciones de monitoreo versus la estación interior de la cancha tienen valores muchísimo más bajos que la estación de control, por lo que se verifica la eficiencia de las mallas bajo este contexto. El informe de marzo 2021 concluye lo siguiente: "Durante el periodo de monitoreo la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 14402,7 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual podemos establecer que el Punto 1 corresponde a un 2,6% de este, que el Punto 2 corresponde a un 5,2 % y que el Punto 4 corresponde a un 2,6 % de esta máxima concentración registrada", situación que se mantiene en relación al informe de febrero. Respecto del informe de abril 2021 se concluye: "Durante el periodo de monitoreo la concentración máximas de Material Particulado Sedimentable MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 4967,7 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual podemos establecer que el Punto 1 corresponde a un 6% de éste, que el Punto 2 corresponde a un 9 % y que el Punto 4 corresponde a un 7 % de esta máxima</p>
--	--	--	--	--	---



*concentración registrada".* En todos los informes el titular presenta los valores históricos medidos al interior de la cancha desde el 2015 en adelante (hasta abril 2021) y se puede observar que la misma tendencia constatada en cada uno de los informes mensuales revisados en este reporte, por lo tanto es posible evidenciar la eficiencia de las mallas de las pantallas ubicadas en la cancha de carbón ya que el titular cumple con el considerando 5.1.17 de la RCA N°191/2010.

4° Reporte de avance:

El titular entrega en este reporte los monitoreo de MPS de los meses de mayo, junio y julio del año 2021, que dan cuenta de la medición del porcentaje de eficiencia de la malla de la cancha de carbón conforme a la RCA N°191/2010. En el informe de mayo 2021 el titular indica que la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 19723,4 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 3% de este, que el Punto 2 corresponde a un 1,9 % y que el Punto 4 corresponde a un 2,4 % de la máxima concentración registrada (P3). En el informe de junio 2021 el titular indica la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 2354,1 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 10,1% de este, que el Punto 2 corresponde a un 16 % y que el Punto 4 corresponde a un 10,6 % de esta máxima concentración registrada, vale decir que en todas las estaciones no se alcanzó el porcentaje mínimo de concentración de MPS para alcanzar la eficiencia requerida, siendo en la P1 89,9%, P2 84% y 89,4% respectivamente.



					<p>En el informe de julio 2021 la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 13013,3 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 1,8% de éste, que el Punto 2 corresponde a un 3,7 % y que el Punto 4 corresponde a un 5,8 % de esta máxima concentración registrada. Para justificar la falta de eficiencia de las mallas en la cancha de carbón en el mes de junio el titular señala "<i>Los resultados de los análisis químicos de la acción N° 6 del PdC realizados hasta la fecha, permiten sostener fundadamente que, las estaciones de monitoreo ubicadas fuera de la cancha de carbón (N° 1, 2 y 4), se ven influenciadas por aportes de MPS provenientes tanto de la cancha, como de fuentes exteriores.</i>". Al respecto, si bien se podría señalar que no se alcanza el valor mínimo las diferencias que existen entre las estaciones ubicadas en el perímetro de la cancha de carbón y la estación dentro de esta, son mínimas y probablemente, a diferencia de lo que ocurre en mayo y julio, el registro de MPS en todas las estaciones es bastante menor en la estación P3 que lo registrado históricamente, lo que influye en la relación con las otras estaciones. No obstante, se analizará con detención los resultados de la acción N°6.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> El titular entrega en este reporte los monitoreo de MPS de los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2021, que dan cuenta de la medición del porcentaje de eficiencia de la malla de la cancha de carbón conforme a la RCA N°191/2010. En el informe de agosto 2021 el titular indica que la concentración máximas de MPS se registra en</p>
--	--	--	--	--	--



					<p>el Punto 3 con una concentración de 5324,2 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 3% de este, que el Punto 2 corresponde a un 9 % y que el Punto 4 corresponde a un 14,1 % de la máxima concentración registrada (P3), es decir el P4 estuvo bajo el 90% exigido por RCA (85,9%). En el informe de septiembre 2021 el titular indica la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 6603,3 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 4,8% de este, que el Punto 2 corresponde a un 6,6 % y que el Punto 4 corresponde a un 11,4 % de esta máxima concentración registrada, vale decir que las estaciones P1 y P2 se cumplió con el porcentaje mínimo de concentración de MPS, mientras que en la estación P4 el porcentaje fue de 88,6%. En el informe de octubre 2021 la concentración máximas de MPS se registra en el Punto 3 con una concentración de 8136,9 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 3,7% de éste, que el Punto 2 corresponde a un 10,5 % y que el Punto 4 corresponde a un 8 % de esta máxima concentración registrada, por lo que el P2 estuvo algo bajo el 90% exigido, pero en 0,5%. Se observa que en todos los registros mensuales hay una u otra estación que no cumple con la eficiencia por RCA, sin embargo, se debe observar los análisis químicos realizados por el titular en la acción N°6.</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular presenta el reporte final el informe de resultados del monitoreo de MPS de noviembre de 2021, para efectos de medir el porcentaje de eficiencia de la malla de la</p>
--	--	--	--	--	--





						<p>cancha de carbón conforme a la RCA N°191/2010. En el informe de noviembre se registra en el Punto 3 con una concentración de 2081.8 mg/m<sup>2</sup>/día. Al usar esta concentración como referencia porcentual se establece que el Punto 1 corresponde a un 10.5% de este, que el Punto 2 corresponde a un 18 % y que el Punto 4 corresponde a un 21.6 % de esta máxima concentración registrada, siendo el mes del PdC donde se obtiene la menor eficiencia de la pantalla de protección eólica (ver registro N°12). El titular señala en el informe que a pesar de que los datos muestran una ineficiencia de la pantalla, al analizar químicamente (acción N°6 siguiente) a través del método complementario se puede observar que se cumple con la eficiencia en las estaciones que en cuanto a MPS no alcanzaron el 90% en este reporte; además agregar que en la medición de noviembre influyó que la mantención "bienal" del sistema de fondeo del puerto Guacolda lo que generó una disminución de la descarga de carbón lo que se tradujo en una menor captación del MPS en el estación P3 dentro de la cancha de carbón. Estos argumentos serán analizados en la revisión de la siguiente acción (N°6) ya que se debe observar esta para sacar una conclusión final.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022:</u></p> <p>(...) Luego se acudió a ver la estación de monitoreo de material particulado MPS, instalada dentro de la cancha de carbón y que corresponden a la estación de monitoreo con la que se contrastan las otras tres estaciones de monitoreo de MPS. En este punto se observó que, tal como indicaron los funcionarios en la reunión de inicio, no se encontraba la estación de monitoreo (ver</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>fotografía N°7) porque la empresa decidió retirarla dado que el PdC ya había terminado. Al respecto se les informó a los funcionarios si esto había sido consultado a la SMA antes de tomar la decisión, señalando estos que no, que solo había sido una decisión de la empresa. Se les manifestó que todas las acciones del PdC son fiscalizables y que hasta que esto no ocurriera se debían mantener las acciones, y que en general la idea de fondo es que las acciones nacidas en el marco del PdC, cuyo origen está en los instrumentos de carácter ambiental que regulan las actividades, quedaban a posterior en los proyectos. Se les indicó a los funcionarios que la eficiencia de las mallas de cancha de carbón es uno de los temas más relevantes para el control de emisiones, que es uno de los ejes centrales del Plan de Prevención de la Contaminación vigente en el territorio de Huasco.</p> <p><b>ESTACIÓN 8: ESTACIÓN MONITOREO N°1</b> Luego se acudió al área de oficinas que están a un costado del ingreso al complejo termoeléctrico, donde se constató que la estación de monitoreo de MPS N°1 ya no está en el lugar (ver fotografía N°8) y solo se encontraba la base metálica donde esta estaba instalada.</p> <p><b>Conclusión Acción N°5:</b> Si bien se puede señalar que el titular ha ejecutado las acciones exigidas para cumplir con esta acción, el éxito de esta está condicionado a los resultados de la acción N°6.</p>
--	--	--	--	--	---



6	Realización de análisis químicos para determinar el aporte específico de las emisiones de la cancha de carbón en la composición del MPS.	Por ejecutar	A partir del 3° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20) y durante un año.	Realización de los análisis químicos en la forma y plazo comprometido.	<p><b>Reporte de Avance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes de contratación del servicio.</li> <li>2. Informe mensual de resultados de análisis químicos.</li> </ol> <p><b>Reporte Final:</b> Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> En este reporte el titular indica que "Con fecha 22 de septiembre de 2020, se emitió la orden de compra, respecto de la empresa Provedora Industrial Minera Andina S.A., contratándose los siguientes servicios: (i) diseño, ingeniería y fabricación de sistema colector de polvo; (ii) diseño e ingeniería de ductos estructurales y fundaciones y; (iii) fabricación de ductos y aplicación esquema de pintura". El titular como respaldo presenta orden de compra N°4500529753, por concepto de diseño, ingeniería y fabricación del sistema colector polvo, por un monto de M\$189.</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular acompaña los informes de resultados de los análisis químicos realizados sobre las muestras de MPS del mes de diciembre de 2020 y enero de 2021, determinando los porcentajes de contribución de las fuentes al MPS en las estaciones de monitoreo y la fracción del aporte de la cancha a cada punto de medición. El objetivo de ambos informes es proponer una metodología específica para determinar la presencia del MPS según las fuentes que dan origen a la composición del MPS, en las cuatro muestras que se deben recoger de las cuatro estaciones que se fijaron por RCA, recordando que existe una estación de base, la número 3 que está dentro de la cancha de carbón, y tres estaciones de control (1, 2 y 4) que están en los alrededores de la cancha de carbón; todo esto con el fin de medir la eficacia de las pantallas de protección de la cancha de carbón. Todo lo anterior,</p>
---	--	--------------	---	--	--	--



					<p>porque se supone que hay influencias distintas en los alrededores de cada una de las estaciones de control que se eligieron, por lo que el MPS medido en cada una de ellas se conforma de distintas procedencias. Ahora bien, viendo los resultados para cada mes, se puede señalar que para el caso de diciembre la estación 1 (administración) el aporte principal es el polvo natural 54% mientras que el carbón un 29%; para la estación 2 (puerto) el aporte principal proviene del carbón 66%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 88% y para la estación 4 (casino) el aporte principal son las sales marinas (46%) mientras que el carbón un 21%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA. En el caso de enero, sucede algo similar obteniéndose también valores sobre el 90% requerido por RCA. No obstante, resulta necesario hacer algunas precisiones que distan de las aseveraciones que se hacen en los informes.</p> <p>Lo primero es que para ambos informes se utilizan como análisis de vientos, rosas de vientos que fueron construidas con datos de septiembre de 2019, por lo que no es posible considerar la predominancia de los vientos de ese mes y época del año para extrapolar dichos datos a diciembre, sin considerar que tampoco hay una relación de temporalidad anual, por lo que no se sabe si septiembre de 2019 tiene el mismo comportamiento de septiembre de 2020, para esto se necesitan tener rosas de vientos con series de tiempo largas que permitan tener una herramienta consistente estadísticamente. Por otra parte, las distancias que existen entre las estacione</p>
--	--	--	--	--	---



de control no son de gran magnitud para suponer que la predominancia de una fuente sobre otra, considerando que el objetivo es medir el efecto de la cancha de carbón en cada una de ellas, por ejemplo, se supone que en el puerto el mayor aporte lo hace el carbón es algo esperable si es en este punto donde se hace el embarque del combustible, pero a la vez resulta particular que en el mismo punto no haya un aporte relevante de las sales marinas cuando el efecto sobre esta estación es directo, lo cual podría ser validado con una rosa de los vientos más consistente. En fin, más allá que el informe carece de precisiones, se observa que la metodología viene a precisar el origen de las fuentes, pero no sigue el mismo comportamiento de la metodología solicitada por RCA (tradicional) no obstante esto quedó plasmado en el PdC; ahora bien si para el titular su preocupación es que en la medición del MPS precise el aporte de otras fuentes distintas al carbón, dada la distancia entre las estaciones, es probable que los aportes de otras fuentes que no sea el carbón no sean tan determinantes como se concluyó, en especial con la falta de precisiones que se advirtieron de la revisión de los informes.

4° Reporte de avance:

El titular entrega los informes de resultados de los análisis químicos realizados sobre las muestras de MPS de los meses de febrero, abril y mayo de 2021, determinando los porcentajes de contribución de las fuentes al MPS en las estaciones de monitoreo y la fracción del aporte de la cancha a cada punto de medición. Entrega los siguientes informes: Informe de resultados de análisis químicos MPS, febrero 2021; informe de resultados de análisis químicos MPS, marzo 2021; informe

--	--	--	--	--	--



					<p>de resultados de análisis químicos MPS, junio 2021; registro de seguimiento de Correos de Chile, marzo 2021; registro de seguimiento de Correos de Chile, abril 2021. Como se indicó en la revisión de los antecedentes presentados por el titular en el reporte anterior, el análisis de los vientos predominantes en la zona lo hace a partir solo del comportamiento de los vientos en el mes de septiembre de 2019, lo que no representa el comportamiento anual que se debe tener en consideración. Para conocer el comportamiento anual, se revisó la línea de base del componente viento presentada por el titular en el EIA "Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A"; en ella se analizó el comportamiento del viento en la central termoeléctrica durante todo el año 2007. Los resultados mostraron que "La dirección predominante del viento fue la SW (28%), seguida de la dirección ENE (17%)" indicándose además que "La dirección del viento en la estación de meteorología instalada en la Central (mediciones en altura) muestra direcciones predominantes SW y ENE. Este comportamiento es relevante de considerar, dado que las emisiones desde el área del proyecto se comportan siguiendo estas trayectorias. En particular, sólo el 7,7% del tiempo los vientos se dirigen hacia Huasco (W, NW y WNW). El resto del tiempo se distribuyen en otras direcciones. Muy favorable para la dispersión de las emisiones es que en el área de emplazamiento de las unidades generadoras el porcentaje de calmas es de sólo un 2,3%". En base a esta información los vientos dominantes en su mayoría (28%) proviene de suroeste por lo tanto la mayor influencia de la cancha donde más se debe reflejar es en la estación 2 (puerto) que está en dicha dirección; de hecho esto se corrobora en el informe de análisis</p>
--	--	--	--	--	--



					<p>químico de MPS de febrero de 2021, donde se indica lo siguiente: "<i>Por ejemplo, la muestra de la cancha y del puerto, tienen un color negro predominante, indicando que hay un gran porcentaje de carbón</i>". Luego con 17% predominan los vientos este norte este, por lo que el aporte de la cancha de carbón debería reflejarse en la estación 4, ambas condiciones difieren de lo analizado en los "informes de análisis químicos de MPS" presentados por el titular.</p> <p>Como se ha indicado, el análisis de los informes no cubre toda la temporalidad que se debe tener a la vista. Por ejemplo para el mes de febrero de 2021 los vientos predominantes siguen la misma tendencia anual, es decir, predominancia SW (29%) y luego ENE (20,1%). Es más en el informe se indica "<i>Como se mencionó anteriormente, el viento predominante apunta hacia el nor-oeste, luego las emisiones que salen de la cancha son depositadas principalmente en la estación Puerto</i>", condición que dista de lo que se determinó como viento predominante en la línea de base del EIA. En relación a los resultados del análisis químicos el informe señala que las concentraciones de hierro son altas en todas las estaciones (comparado con el silicio) y que es particularmente alto en la estación 1 (administración) lo cual se debe, según este, a que esto es porque la corteza terrestre es rica en este elemento, no obstante, eso se puede contradecir, y se puede indicar que esta estación es la más próxima al complejo de Planta Pellets de CMP, planta peletizadora de hierro, donde se almacena en canchas este mineral, lo cual explicaría además por qué es tan alta la concentración de este elemento en todas las estaciones.</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>Respecto de los datos entregados se puede decir que para febrero 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 46%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 65%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 79% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 53%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA.</p> <p>En marzo 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 17%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 59%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 60% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 46%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA.</p> <p>En abril 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 24%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 55%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 69% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 66%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA.</p> <p>En mayo 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 16%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 29%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 69% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 44%, por</p>
--	--	--	--	--	--





						<p>lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u>  El titular entrega los informes de resultados de los análisis químicos realizados sobre las muestras de MPS de los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2021, determinando los porcentajes de contribución de las fuentes al MPS en las estaciones de monitoreo y la fracción del aporte de la cancha a cada punto de medición. Dado que en el reporte anterior se analizó hasta junio, se analizarán acá los meses restantes. Como se indicó en las revisiones anteriores, el análisis de los vientos predominantes en la zona lo hace a partir solo del comportamiento de los vientos en el mes de septiembre de 2019, lo que no representa el comportamiento anual que se debe tener en consideración. Para conocer el comportamiento anual, se revisó la línea de base del componente viento presentada por el titular en el EIA "Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A"; todo el análisis del viento se hizo en el reporte anterior.</p> <p>Ahora bien según los resultados para junio la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 15%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 46%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 78% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 32%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, mientras que con este último no se alcanza la eficiencia en ninguna de las tres estaciones.</p> <p>En el caso de julio, la estación 1</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>(administración) el aporte del carbón es un 39%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 60%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 77% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 47%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, pero en ambos casos sobre el 90% de eficiencia requerido por RCA.</p> <p>En el caso de agosto, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 15%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 54%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 71% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 37%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, mientras que con este último no se alcanza la eficiencia en la estación P4.</p> <p>En septiembre 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 15%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 53%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 71% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 20%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, mientras que con este último no se alcanza la eficiencia en la estación P4.</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular entrega los informes de resultados de los análisis químicos realizados sobre las muestras de MPS de los meses de octubre y noviembre de 2021, determinando los</p>
--	--	--	--	--	---



						<p>porcentajes de contribución de las fuentes al MPS en las estaciones de monitoreo y la fracción del aporte de la cancha a cada punto de medición. Dado que en el reporte anterior se analizó hasta septiembre, se analizarán acá los meses restantes. Sin embargo, como se indicó en las revisiones anteriores, el análisis de los vientos predominantes en la zona lo hace a partir solo del comportamiento de los vientos en el mes de septiembre de 2019, lo que no representa el comportamiento anual que se debe tener en consideración. Para conocer el comportamiento anual, se revisó la línea de base del componente viento presentada por el titular en el EIA "Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A"; todo el análisis del viento se hizo en el reporte anterior.</p> <p>En octubre 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 21%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 56%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 63% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 16%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, mientras que con este último no se alcanza la eficiencia en la estación P2.</p> <p>Finalmente para noviembre 2021, la estación 1 (administración) el aporte del carbón es un 24%; para la estación 2 (puerto) el aporte del carbón es de un 34%; para la estación 3 (cancha) el aporte principal es el carbón con 68% y para la estación 4 (casino) el aporte del carbón es de un 17%, por lo que usando el método complementario para este mes se obtienen valores en porcentaje menores que con el método tradicional, mientras que con este último no se alcanza la eficiencia en ninguna de las tres estaciones, siendo la</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>estación P4 el porcentaje más bajo de eficiencia por método tradicional de todos los meses reportados.</p> <p><b>Conclusión Acción N°6:</b>  En términos de ejecución es posible señalar que el titular ha realizado dentro del plazo las medidas requeridas para dar cumplimiento a la acción N°6, sin embargo, es necesario destacar los alcances que permiten cuestionar las conclusiones que se obtienen del análisis de resultados generados en esta acción.  Tal como se señaló en la revisión de todos los informes, el titular utiliza para fundamentar el análisis químico los resultados de los vientos obtenidos para el mes de septiembre de 2019, lo que podría subestimar la influencia de este factor para cada uno de los meses en los que se hicieron los análisis químicos de MPS, vale decir, resulta sesgado establecer el comportamiento del viento, en términos de dirección, teniendo solo como referencia el mes de septiembre de 2019, ya que se demostró con datos del propio titular la predominancia del viento en la zona que se obtuvo de los registros de vientos mensuales usados por el titular en el EIA presentado para obtener la RCA N°191/2010 “Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A”, que difiere de los resultados de un mes. Lo anterior, explica por qué las concentraciones de MPS varían mensualmente en cada una de las estaciones de monitoreo y no tienen un comportamiento regular, esto teniendo en cuenta que hay otros factores que además influyen en la generación de MPS en cada estación como las propias actividades desarrolladas dentro del complejo termoeléctrico, sin embargo, se releva este antecedente para demostrar que considerar solo los resultados de la dirección de viento para un mes en específico (septiembre de</p>
--	--	--	--	--	---



						<p>2019) debilita el análisis hecho en mensualmente.</p> <p>Si se compara la distribución anual del MPS de cada una de las estaciones exteriores entre ellas y con el MPS de la estación de la cancha se puede observar que no tienen un comportamiento similar (ver registros N°13, N°14, N°15 y N°16) por lo que se podría señalar que las fuentes son distintas. Sin embargo al hacer un análisis de la dispersión de los datos aplicando el coeficiente de correlación <math>R^2</math>, contrastando el contenido de carbón y el MPS en cada una de las estaciones, la situación cambia al menos con los que sucede con la estación P2 donde se observa una alta correlación <math>R^2</math> de 0,79, mientras que las estaciones P1 y P4 los valores indican una baja correlación, a saber: 0,16 y 0,31 respectivamente (ver registros N°17, N°18, N°19 y N°20). De lo anterior, es posible señalar que en el caso de la estación P2 el MPS presente en esta estación puede explicar en un 79% el carbón presente en la misma estación. Si hacemos el mismo ejercicio para la estación P3, es decir, la estación interior, la correlación es casi perfecta, siendo el <math>R^2</math> 0,97, lo que quiere decir que el MPS en esta estación explica casi todo el carbón presente en la misma estación.</p> <p>Donde efectivamente se produce la diferencia, tal como también se indica en los informes de análisis químicos presentados por el titular, es en las estación P1 y P4. En ambas estaciones la correlación es baja lo que quiere decir que el MPS no puede explicar el carbón presente en ellas, es decir, que hay otras fuentes más relevantes que aportan al MPS, sin embargo, la presencia de carbón en estas estaciones solo se debe a la fuente correspondiente a la cancha de carbón de la empresa, por lo tanto la eficiencia de la pantalla original y que fue</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>evaluada por RCA, no solo se enfocó en el carbón como tal sino en todo el MPS, por lo que no estuvo pensada para atrapar solo el carbón proveniente desde la cancha sino todo el MPS que proviniera de esta. No obstante, como se señaló anteriormente esta acción se pensó para determinar el aporte específico de las emisiones de la cancha de carbón en la composición del MPS, lo cual sí fue realizado por el titular.</p>
--	--	--	--	--	--	---



7	Instalación de extractores de techo en el galpón de caliza con filtros de mangas.	Por ejecutar	16 meses contados a partir de la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20).	Extractores de techo con filtros de mangas instalados en el galpón de recepción de caliza, en los términos y plazos comprometidos.	<p><b>Reporte de avance</b> Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p> <p><b>Reporte final</b> Informe final de cumplimiento de la acción, que dé cuenta de la instalación del sistema colector, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° reporte de avance:</u> El titular reporta minuta de verificación del cumplimiento de la acción N°7, sobre esta medida lo siguiente "<i>Con fecha 22 de septiembre de 2020, se emitió la orden de compra, respecto de la empresa Provedora Industrial Minera Andina S.A., contratándose los siguientes servicios: (i) diseño, ingeniería y fabricación de sistema colector de polvo; (ii) diseño e ingeniería de ductos estructurales y fundaciones y; (iii) fabricación de ductos y aplicación esquema de pintura</i>". Como medio de verificación presenta "informe de avance de Instalación Extractores de Techo en el Galpón de Caliza con Filtros Manga", del 24 de noviembre de 2020, elaborado por el Departamento de Medio Ambiente de Guacolda Energía S.A. En este se detallan la orden de compra N°4500529753 por un monto de USD 159.072 a la empresa indicada anteriormente y se indica que "<i>Para dar cumplimiento a lo establecido, se instalarán en el galpón de acopio de caliza 6 extractores de techo con filtros de magas, que permitan disminuir las emisiones fugitivas. La instalación de los extractores deberá considerar la alimentación eléctrica, habilitación de línea de aire de servicio y obras civiles: fundaciones, estructura soportante colector de polvo, ductos de ventilación y soportes</i>".</p> <p><u>2° reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° reporte de avance:</u> El titular presentó "informe instalación extractores de techo en galpón de caliza con filtros de manga". A través de esta indica que se instalarán de 6 extractores de techo con</p>
---	---	--------------	--	--	---	---



filtro de mangas, y que para ello se considera la alimentación eléctrica, habilitación de una línea de aire y obras civiles. A la fecha del reporte comunica que se ejecutado la OC N°4500529753 lo cual ya fue presentada en el primer reporte de avance. En este informe se presenta una nueva OC N°4500546452 por el servicio de alimentación eléctrica para el sistema de extracción a cargo de la empresa Sociedad Gajardo Gajardo Ltda., lo cual lleva un 95% de avance. Finalmente se adjudicó el montaje mediante OC N°4500565202 a la empresa Soc. Constructora y Servicios Dorgambide Ltda. por un total de M\$73.000. El titular presenta fotografías fechadas y georreferenciadas de los avances de los trabajos realizados (ver registro N°21). En la minuta de avance el titular declara "*De acuerdo al Informe de Avance de 27 de mayo de 2021 que se acompaña a la presente minuta, el diseño y fabricación del sistema colector de polvo y de los ductos estructurales se encuentran finalizadas. En tanto, la recepción de equipos y ductos en la Central Guacolda se realizó entre los días 25 de marzo y 9 de abril de 2021. Adicionalmente se adjudicó el servicio de alimentación eléctrica del sistema de colector de polvo, cuya ejecución se encuentra pronta a concluir. Finalmente, el servicio de montaje del sistema colector de polvo fue adjudicado, encontrándose en etapa de trazado de fundaciones.*"

4° reporte de avance:  
El titular presentó informa en este reporte la realización de los siguientes trabajos:  
- Etapa de proceso montaje de soportes y ductos; resolución de los problemas de interferencias detectados en el periodo anterior; se fabrica recipiente tipo embudo,





					<p>para recibir el material residual del colector de polvo; se realiza el montaje de ventilador; se comienza con los trabajos de instalación de canastillos y filtros de mangas; se realizan trabajos de moldajes de pedestales y Grout equipo Colector; se instalan placas de nivelación de ventilador. Para demostrar lo anterior el titular presenta registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades desarrolladas (ver registro N°22). Finalmente presenta tres órdenes de compra: N°4500529753 por diseño, ingeniería y fabricación del sistema colector polvo por \$189 M; N°4500546452 por cableado eléctrico colector de polvo por \$ 23 M; y N°4500565202 por montaje Colector de polvo galpón acopio por \$ 192 M.</p> <p><u>5° reporte de avance:</u></p> <p>El titular presentó informe de avance de instalación extractores de techo en el galpón de caliza con filtros manga, de 25 de noviembre de 2021, elaborado por el Departamento de Medio Ambiente de Guacolda Energía SpA. En este informa la realización de los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión tablero (fuerza) control de aire; instalación tablero y componentes; canalización el motor ventilador; conducción de la señal de relés de aire; conexión del motor de la válvula rotatoria tornillo transportador; medición de las aislaciones fase 1 y fase 2; conexión del arranque de aire; y se hicieron las pruebas finales puesta en marcha sistema extractor. Para demostrar lo anterior el titular presenta registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades desarrolladas el 31 de agosto de 2021 (ver registro N°23). Presenta las mismas órdenes de compra presentadas en el reporte anterior. Dentro de los anexos el titular presenta</li> </ul>
--	--	--	--	--	--



					<p>informe de puesta en marcha del colector de polvo, elaborado por la empresa "Vendor Pimasa", para ello la empresa junto con personal de Guacolda el día lunes 04 de octubre de 2021, hicieron una revisión in situ del proyecto, revisándose las conexiones y equipos, quedando pendiente normalizar el neutro de alimentación (Voltaje 220VAC), por parte de personal de planta y revisar parámetros en tarjeta secuenciadora Goyen .</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular informa en el reporte final que se cuenta de la entrega al Departamento de Operaciones del Complejo Termoeléctrico del sistema de control de polvo operativo. Informa de siete facturas que describen los costos de implementación de esta medida (aproximadamente M\$97,4). Como medio de prueba presenta registro de capacitación de colector de polvo, cuyo tema central fue "entrega sistema colector de polvo" realizada el 01 de diciembre de 2021, con una duración de una hora. En esta capacitación participaron seis personas, cuatro de Guacolda y dos de empresas externas.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2018</u></p> <p>ESTACIÓN 4: GALPÓN DE CALIZA Se acudió al sector del galpón de caliza, el que se encontraba cerrado al momento de la inspección, sin embargo, desde el exterior del edificio se pudo constatar la instalación del sistema de extracción de emisiones (polvos) (fotografía N°9) ubicado en el techo del galpón. Se constató que el sistema de extracción está conectado con un sistema de descarga que está por fuera del edificio, el que está conformado por dos chutes de descarga</p>
--	--	--	--	--	---



						<p>de polvo. Luego para poder observar los sistemas de extracción de filtro de mangas comprometidos en el PdC, se procedió a subir por el costado de uno de los galpones que se encuentra junto al galpón de caliza, corroborando desde este punto la instalación de los seis extractores (fotografía N°10).</p> <p><b>Conclusión Acción N°7:</b>  Como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reportes, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p>
--	--	--	--	--	--	---



8	Habilitación de sistema de lavado de camiones con sprinklers.	Por ejecutar	5 meses a partir de la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20).	Sistema de lavado de camiones, habilitado en los términos y plazos comprometidos, permite el lavado de la totalidad de la estructura de los camiones que trasladan cenizas, escorias y yeso desde el CTG hasta el vertedero.	<p><b>Reporte de avance:</b></p> <p>1. Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p> <p>2. Antecedentes de contratación de la empresa constructora.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u></p> <p>Se entrega minuta de verificación del cumplimiento de la acción N°8 donde se indica "A la fecha del presente reporte, el sistema se encuentra instalado con conexión eléctrica y en etapa de pruebas de presión y funcionamiento" y como medio de verificación presenta "Informe de Avance Trabajos Sistema de Lavado de Camiones, de 24 de noviembre de 2020, elaborado por el Departamento de Medio Ambiente de Guacolda Energía S.A.". En este se indica que "Para dar cumplimiento a lo establecido, se contrató un servicio para reposicionar, habilitar y realizar upgrade del sistema de sprinklers o rociadores, en reemplazo del sistema de lavado existente, que garantice el completo lavado de la estructura de los camiones que trasladan cenizas, escorias y yeso desde el CTG hasta el Vertedero de Cenizas". Para ello se contrató a la empresa Incomar Ltda. mediante orden de compra N°4500508656 por un monto de \$ 79.965.200 por concepto de "Retiro, reubicación y mejoras sistema lavado camiones"; y a la empresa Sociedad Gajardo Gajardo Ltda. mediante orden de compra N°4500513613 por un monto de UF 9.869,24 por concepto de "Alimentación eléctrica del sistema lavado camiones". Finalmente, el titular presenta fotografías de los trabajos realizados y de los avances hasta la fecha del informe georreferenciadas y fechadas (ver registro N°24).</p> <p><u>Reporte final:</u></p> <p>El titular señala que en el primer reporte de avance dio cuenta de la realización de la acción, por lo que en este reporte presenta las facturas que dan cuenta de los costos</p>
---	---	--------------	--	--	--	---



					<p>invertidos en ella, aproximadamente M\$87,5. Por lo tanto, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2018</u></p> <p>ESTACIÓN 9: ÁREA DE LAVADO DE CAMIONES Se acudió a este punto para ver el sistema de lavador de ruedas de camiones, el cual está al costado derecho a continuación de la báscula de pesaje instalada por la empresa, ambas en la salida del complejo. Al momento de la inspección se pudo observar el paso de una camion cargado presumiblemente con cenizas, el que al momento de pasar por el sistema (fotografía N°11), se activa un sensor que permite que los aspersores que están a nivel de las ruedas comiencen a funcionar, al igual un arco que atraviesa el sistema y que permite limpiar el camión por su parte superior (fotografía N°12). Se constató que la presión de agua de los aspersores de las ruedas es superior a la presión de los aspersores de arco superior.</p> <p><b><u>Conclusión Acción N°8:</u></b> Como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reportes, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p>
--	--	--	--	--	---



9	Implementación de procedimiento de lavado de camiones.	Por ejecutar	A partir de la habilitación del sistema de lavado indicado en la acción N° 8 y durante toda la vigencia del PdC (20.08.20).	Procedimiento de lavado de camiones implementado en los términos y plazo comprometidos.	<p><b>Reporte inicial:</b> Consolidado mensual de registros del procedimiento de lavado.</p> <p><b>Reporte final:</b> Consolidado de registros del procedimiento de lavado.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> No se reporta porque aún está en plazo de ejecución la acción N°7 de la cual depende esta acción.</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> En este reporte el titular presenta un protocolo de "lavado de camiones" que tiene como objetivo definir los pasos de lavado de todos los camiones que salen desde la central, y que les aplica a todos los camiones que transportan residuos de combustión (escoria, cenizas y yeso). Establece responsabilidades, los recursos, la descripción de cómo se debe ejecutar el proceso y la identificación de peligros y riesgos asociados a la actividad, más un plan de emergencia. Luego entrega un consolidado mensual de abril y mayo 2021, que corresponde a un registro diario de la ficha de control de transporte de la asociación sindical "Unión Huasco" para el carguío y transporte de cenizas, escorias y subproductos. En esta ficha diaria se registran datos como]: fecha, patente, chofer, N° camión, tipo de carga (ver registro N°25), y lo relevante como medio de verificación es que se indica si se lavaron o no las ruedas del camión, es lo único que hace referencia al lavado de camiones como control ambiental, ya que los otros dos registros son el encapsulado y el seguros del portalón. Lo anterior para todos los días de los meses registrados, sin embargo, no se acompaña ningún otro medio de verificación que dé cuenta de estas acciones como fotografías fechadas o georreferenciadas, no obstante</p>
---	--	--------------	---	---	---	--



					<p>esto no fue especificado como medio de verificación.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u>  En este reporte el titular presenta los registros diarios generados en cumplimiento del procedimiento "Lavado Automático de Camiones CGU-PCC-PR-010" durante los meses de mayo, junio, julio y agosto de 2021. Al respecto, señala que el consumo de agua corresponde aproximadamente a un promedio mensual de 40 m3. Indica que se debe tener presente que el sistema de lavado considera un circuito cerrado, conformado por un estanque de capacidad de 30 m3, para cuya mantención de nivel se realiza la reposición de agua mediante camión aljibe. Al igual que lo entregado en el reporte anterior, el titular entrega como medio de prueba la copia de la "ficha de control de transporte" (numerada) y un consolidado para cada uno de los días de los meses de junio, julio y agosto, donde se indica que se realiza el lavado de las ruedas del camión (ver registro N°26); como se indicó en el análisis de los antecedentes del reporte anterior, no se entregan fotografías ni otros medios de prueba, sin embargo, esto no fue requerido por el PdC.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u>  En este reporte el titular presenta los registros diarios generados en cumplimiento del procedimiento "Lavado Automático de Camiones CGU-PCC-PR-010" durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre de 2021. Al respecto, señala que el consumo de agua corresponde aproximadamente a un promedio mensual de 40 m3. Indica que se debe tener presente que el sistema de lavado considera un circuito cerrado, conformado por un estanque de</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>capacidad de 30 m3, para cuya mantención de nivel se realiza la reposición de agua mediante camión aljibe. Al igual que lo entregado en el reporte anterior, el titular entrega como medio de prueba la copia de la "ficha de control de transporte" (numerada) para cada uno de los días de los meses de agosto (analizada en el reporte anterior), septiembre, octubre y noviembre, donde se indica que se realiza el lavado de las ruedas del camión (ver registro N°27); como se indicó en el análisis de los antecedentes del reporte anterior, no se entregan fotografías ni otros medios de prueba, sin embargo, esto no fue requerido por el PdC. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>Reporte final:</u></p> <p>En el reporte final el titular presenta los registros diarios generados en cumplimiento del procedimiento "Lavado Automático de Camiones CGU-PCC-PR-010" desde el 24 de noviembre hasta el 29 de diciembre de 2021. Al respecto, señala que el consumo de agua corresponde aproximadamente a un promedio mensual de 40 m3. Indica que se debe tener presente que el sistema de lavado considera un circuito cerrado, conformado por un estanque de capacidad de 30 m3, para cuya mantención de nivel se realiza la reposición de agua mediante camión aljibe. Al igual que lo entregado en el reporte anterior, el titular entrega como medio de prueba la copia de la "ficha de control de transporte" (numerada) para cada uno de los días de los meses de agosto (analizada en el reporte anterior), septiembre, octubre y noviembre, donde se indica que se realiza el lavado de las ruedas del camión (ver registro N°28); como se indicó en el análisis de los antecedentes del reporte</p>
--	--	--	--	--	---

Reporte final:

En el reporte final el titular presenta los registros diarios generados en cumplimiento del procedimiento "Lavado Automático de Camiones CGU-PCC-PR-010" desde el 24 de noviembre hasta el 29 de diciembre de 2021. Al respecto, señala que el consumo de agua corresponde aproximadamente a un promedio mensual de 40 m3. Indica que se debe tener presente que el sistema de lavado considera un circuito cerrado, conformado por un estanque de capacidad de 30 m3, para cuya mantención de nivel se realiza la reposición de agua mediante camión aljibe. Al igual que lo entregado en el reporte anterior, el titular entrega como medio de prueba la copia de la "ficha de control de transporte" (numerada) para cada uno de los días de los meses de agosto (analizada en el reporte anterior), septiembre, octubre y noviembre, donde se indica que se realiza el lavado de las ruedas del camión (ver registro N°28); como se indicó en el análisis de los antecedentes del reporte





						<p>anterior, no se entregan fotografías ni otros medios de prueba, sin embargo, esto no fue requerido por el PdC.</p> <p><b>Conclusión Acción N°9:</b> Como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reportes, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.</p>
--	--	--	--	--	--	---



10	Ingreso al SEIA de una DIA o EIA según corresponda, de la modificación de la medida referida a la instalación de tela impermeable.	Alternativa	12 meses	Instrumento ingresado al SEIA y admitido a trámite.	<p><b>Reporte de avance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia de la DIA o el EIA ingresado al SEIA.</li> <li>2. Resolución de admisibilidad del instrumento de evaluación.</li> <li>3. Facturas que comprueben los costos incurridos.</li> </ol> <p><b>Reporte final:</b></p> <p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	No aplica
----	--	-------------	----------	---	--	-----------





11	Obtención de una RCA favorable del instrumento sometido al procedimiento de evaluación de la modificación a que se refiere la acción N° 10.	Alternativa	<p>En caso de una DIA: 60 días hábiles, prorrogables a 90 días hábiles, contados desde la dictación de la resolución que la declare admisible.</p> <p>En caso de un EIA: 120 días hábiles, prorrogables a 180 días hábiles, contados desde la dictación de la resolución que lo declare admisible.</p>	RCA favorable	<p><b>Reporte de avance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ICSARAs.</li> <li>2. Adenda(s)</li> <li>3. Informe Consolidado de Evaluación.</li> </ol> <p><b>Reporte final:</b> Copia de la RCA favorable</p>	No aplica
----	---	-------------	--	---------------	--	-----------



**Registros**

 <p>Registros fotográficos fechados y georeferenciados</p> <p>LAKE ATHABASCA CANADA UTM 19J 278860E 6849288N LOCAL 17:06:03 MONDAY 09.14.2020 GMT 20:06:03 ALTITUDE 46 METER</p> <p>Foto 1 - Camino costero acceso a Unidad 5</p>	 <p>18.08.2022 11:12</p>
<p><b>Registro 1.</b> Fuente: Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 17.09.2019.</p>	<p><b>Fotografía 1.</b> Fecha: 18 de agosto 2022</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Se aprecia en imagen la pavimentación del camino hacia la Unidad 5 realizada por el empresa, con fecha 14.09.2020.</p>	<p><b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>      <b>Coordenada Norte:</b> 6849400      <b>Coordenada Este:</b> 278911</p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b> En imagen se observa camino de acceso a la unidad de generación 5, completamente pavimentado.</p>

**Registros**

 <p>WGS84 ±5m -28.46405, -71.25522      21      S173</p> <p>24nov.20 18:00 Ad-hoc Hualco, Chile 24-nov-20 18:00:43</p>	 <p>WGS84 ±13m -28.46426, -71.25510      21      NE33</p> <p>12abr.21 15:37 Ad-hoc Hualco, Chile 12-abr-21 15:37:28</p>
---	---



<b>Registro 2.</b>	<b>Fuente:</b> 1° Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2019	<b>Registro 3.</b>	<b>Fuente:</b> 3° Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2020
<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa el reforzamiento de las cepas de la correa N°9 realizados con fecha 24 de noviembre de 2020		<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa los trabajos de instalación de la cubierta del pesómetro de la correa N°9 realizados con fecha 12 de abril de 2021.	

<b>Registros</b>			
			
<b>Registro 4.</b>	<b>Fuente:</b> 4° Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021	<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022
<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa el pesómetro de la correa N°7 terminado, con fecha 13 de agosto de 2021.		<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6849132 <b>Coordenada Este:</b> 279310
		<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa el encapsulamiento e instalación de bandejas de la correa N°7 y la instalación del pesómetro en la parte superior.	





### Registros



C-468, Huasco, Atacama, Chile

Latitude  $-28.466298^\circ$  Longitude  $-71.256662^\circ$

LOCAL 16:55:25 GMT 19:55:25 THURSDAY 11.26.2020 ALTITUDE 11 METER

DOC. EMPRESA DE SERVICIO DAS LTDA.  
 Cvc: 000-000000  
 Dirección: 000-000000  
 Ciudad: 00-000000

**RUT: 96.584.000-9**  
**FACTURA ELECTRONICA**  
**Nº 10713**

**S.I.I. Santiago Centro**

Subvencido:	GUACOLEDA ENERGIA S.A.	Nº Cliente:	79103010
Código:	62027A0201 ENERGIA ELECTRICA	Fecha Emisión:	11-11-2020
Rut:	78.418.131-3	Fecha Vencimiento:	11-11-2020
Dirección Legal:	RODARDO VIORESTE 152	Concepto:	Sal. C. Caden.
Dirección Postal:		Ciudad:	
Dirección Comercial:		País:	
Cuentas:		Forma de Pago:	

Item	Código	Nombre Item	Cantidad	U.M.	Precio Unit.	Monto
1	2	ORDEN DE COMPRA 4500513435 ORDEN DE COMPRA 4500513435	1,0000	CM	11.473.000,00	11.473.000,00

Subtotal:		\$	11.473.000,00
Monto Total:		\$	11.473.000,00
IVA (19,00%):		\$	2.180.000,00
<b>Total:</b>		\$	<b>13.653.000,00</b>
Día Facturable:		\$	
Monto Pendiente:		\$	
Saldo Acreditado:		\$	
Total a Pagar:		\$	

Doc. No. 000-000000-000000-000000-000000-000000

**Registro 5.**

**Fuente:** 1º Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

**Descripción medio de prueba:** Se observa el funcionamiento de un aspersor en la canga de carbón, registrado el 26 de noviembre de 2020

**Registro 6.**

**Fuente:** Reporte final del programa de cumplimiento, de fecha 11.02.2022

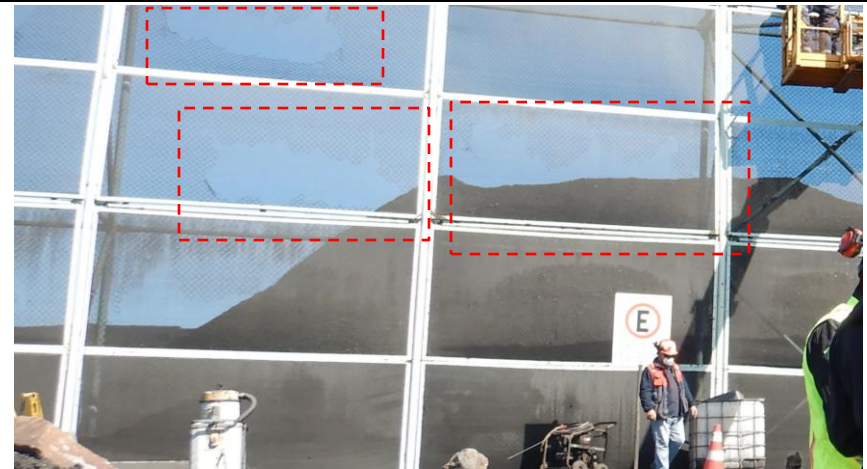
**Descripción medio de prueba:** Se detalla una de las facturas correspondiente al pago de la orden de compra 4500513435 por mantenimiento y reparación del cerco perimetral de la cancha de carbón

### Registros



**Fotografía 3.**

**Fecha:** 18 de agosto 2022





**Fotografía 4.**

**Fecha:** 25-10-2017



<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.132	<b>Coordenada Este:</b> 279.299	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.132	<b>Coordenada Este:</b> 279.299
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa parte del perímetro de la pantalla de protección eólica que bordea la cancha de carbón del complejo Guacolda. En el cuadro destacado se aprecia uno de los paneles que tiene malla metálica (gallinera) en mal estado.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se muestran en detalles los paneles que forman la pantalla de protección eólica de la cancha de carbón. Los cuadros en rojo muestran pantallas que tienen la malla metálica (gallinera) en mal estado, no obstante todas están con malla raschel.		

<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.132	<b>Coordenada Este:</b> 279.299	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.132	<b>Coordenada Este:</b> 279.299
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se muestran en detalles otro sector de la pantalla de la cancha de carbón. En la imagen ampliada se muestran otras pantallas con la malla metálica (gallinera) en mal estado.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se muestran en detalles los paneles por lo que se le consultó a los funcionarios en la fiscalización ; se destaca la malla metálica (gallinera) en mal estado.		



Registros

 <p>PROGRAMA DE MANTENCION PANTALLAS Y SISTEMA DE ASPERORES DE CANCHA DE CARBON</p> <p>Guacolda Energía</p>	
<p><b>Registro 7.</b> Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020</p>	<p><b>Registro 8.</b> Fuente: 3° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2021</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se detalla la portada del Programa de mantenimiento de pantallas y sistema de aspersores de cancha de carbón presentado por la empresa.</p>	<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa los trabajos de instalación de paneles en la pantalla de protección eólica realizados con fecha 27 de abril de 2021.</p>





**Registros**

	 <p>C-468, Huasco, Atacama, Chile  <b>Huasco</b>  <b>Atacama</b>  <b>Chile</b>          2021-08-12(jue.) 02:37(p. m.)          14°C          57°F</p>			 <p>C-468, Huasco, Atacama, Chile  <b>Huasco</b>  <b>Atacama</b>  <b>Chile</b>          2021-11-25(jue.) 03:15(p. m.)          15°C          59°F</p>	
<p><b>Registro 9.</b></p>	<p><b>Fuente:</b> 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021</p>		<p><b>Registro 10.</b></p>	<p><b>Fuente:</b> 5° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 26.11.2021</p>	
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa los trabajos de instalación de paneles en la pantalla de protección eólica realizados con fecha 18 de agosto de 2021.</p>			<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa los trabajos de instalación de paneles en la pantalla de protección eólica realizados con fecha 25 de noviembre de 2021.</p>		



Registros



C-468, Huasco, Atacama, Chile

Huasco  
Atacama  
Chile

18°C  
64°F

2021-12-27(lun.) 02:39(p. m.)

		MPS		
		Eficiencia Método RCA		
Año	Mes	P1 vs P3	P2 vs P3	P4 vs P3
2020	Diciembre	94,4%	91,1%	92,4%
2021	Enero	95,6%	92,2%	94,1%
	Febrero	98,6%	96,8%	98,7%
	Marzo	97,4%	94,9%	97,4%
	Abril	94,0%	91,0%	93,0%
	Mayo	97,0%	98,1%	97,6%
	Junio	89,9%	84,0%	89,4%
	Julio	98,2%	96,3%	94,2%
	Agosto	97,0%	91,0%	85,9%
	Septiembre	95,3%	93,4%	88,7%
	Octubre	96,6%	89,5%	92,0%
2021	Noviembre	89,5%	82,0%	78,4%

Registro 11.

Fuente: Reporte final del programa de cumplimiento, de fecha 11.02.2022

Registro 12.

Fuente: Elaboración propia a partir de los reportes entregados por el titular

**Descripción medio de prueba:** Se observa los trabajos de instalación de paneles en la pantalla de protección eólica realizados con fecha 18 de agosto de 2021.

**Descripción medio de prueba:** Se detalla el porcentaje de eficiencia de las pantallas eólicas según la relación de cada una de las estaciones que está fuera de la cancha de carbón (P1, P2 y P3) versus la estación que está dentro de esta (P3). En amarillo se exhiben los datos mensuales de cada estación bajo el 90% de eficiencia, y en rojo el mes con la menor eficiencia.



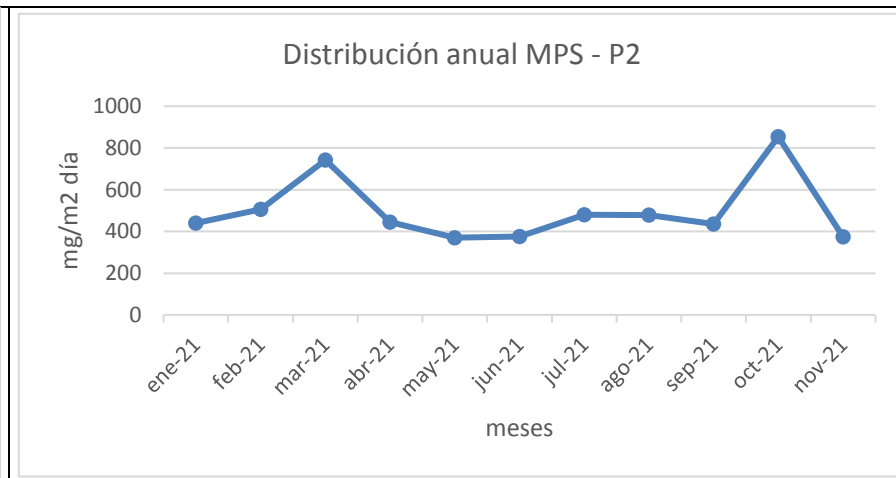
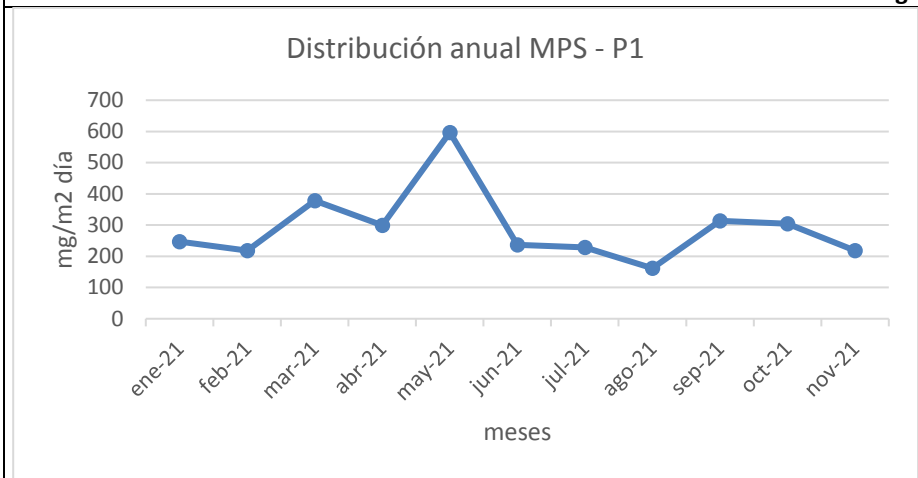
Registros



<b>Fotografía 7.</b>		<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 8.</b>		<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>		<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.112	<b>Coordenada Este:</b> 279.288	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>		<b>Coordenada Norte:</b> 6.848.884	<b>Coordenada Este:</b> 279.343
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa plataforma donde estuvo instalada la estación de monitoreo de MPS N°3 (interior cancha), la que fue retirada por la empresa.				<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa plataforma donde estuvo instalada la estación de monitoreo de MPS N°1 (administración), la que fue retirada por la empresa.			



**Registros**



**Registro 13.**

**Fuente:** Elaboración propia

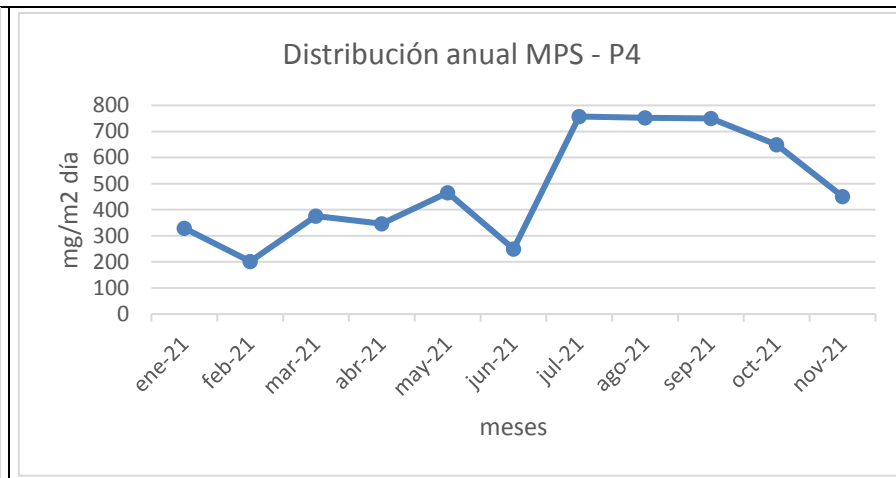
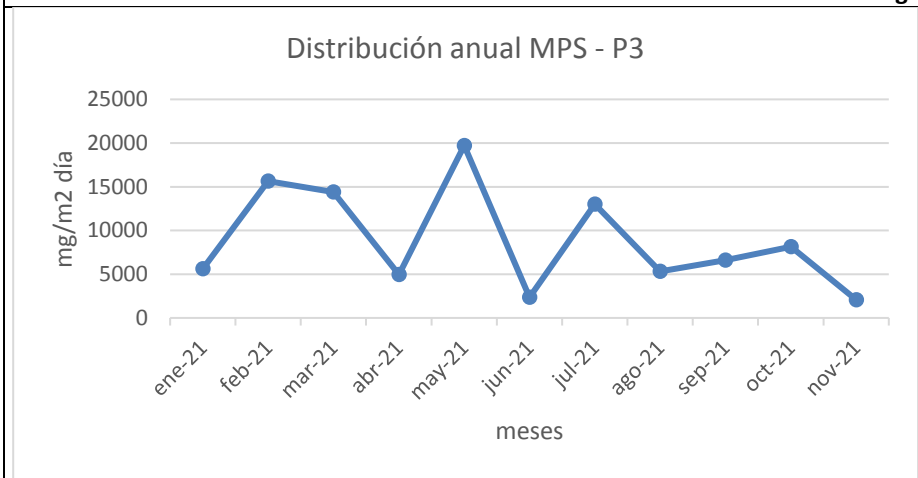
**Descripción medio de prueba:** Gráfico de la distribución anual de MPS en la estación P1 correspondiente al área de administración (estación externa)

**Registro 14.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico de la distribución anual de MPS en la estación P2 correspondiente al Puerto (estación externa)

**Registros**



**Registro 15.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico de la distribución anual de MPS en la estación P1 correspondiente a la cancha de carbón (estación interna)

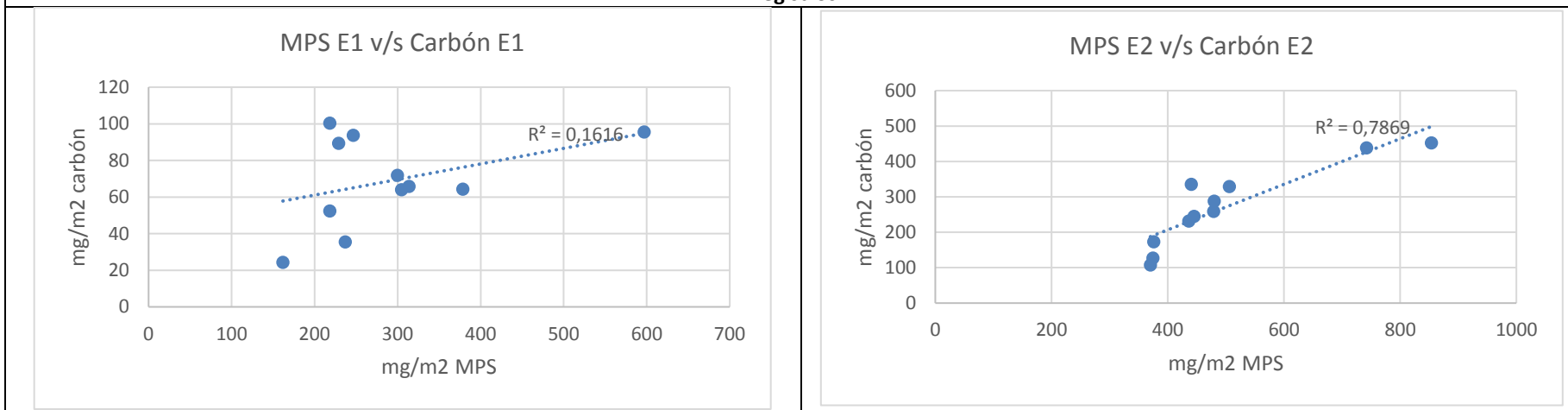
**Registro 16.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico de la distribución anual de MPS en la estación P1 correspondiente al área del casino (estación externa)

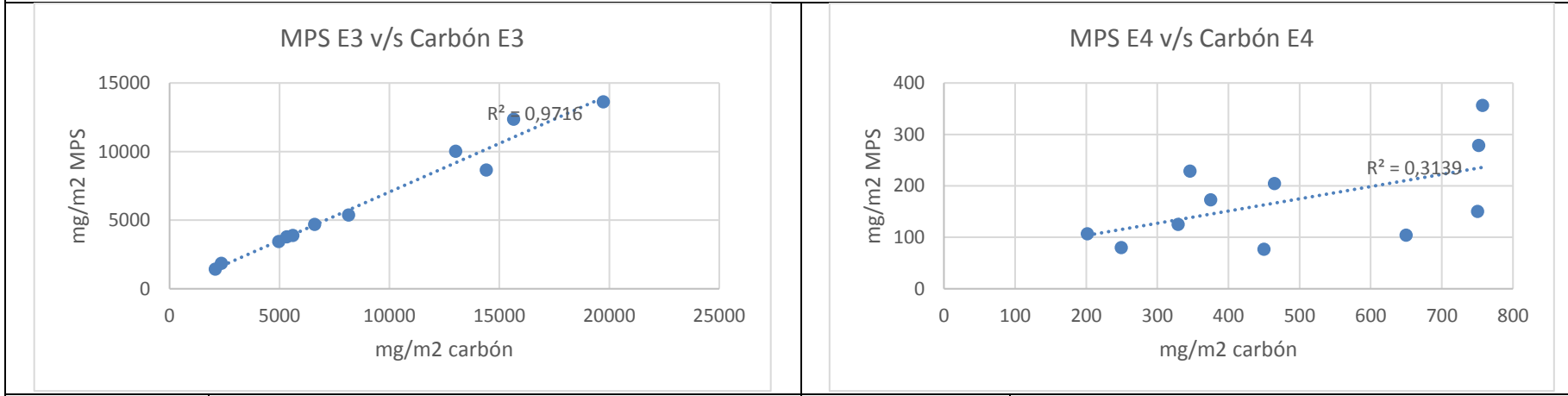


**Registros**



<b>Registro 17.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia	<b>Registro 18.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia
<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico de dispersión y coeficiente de correlación entre el MPS estación 1 y carbón presente en la misma estación.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico de dispersión y coeficiente de correlación entre el MPS estación 2 y carbón presente en la misma estación.	

**Registros**



<b>Registro 19.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia	<b>Registro 20.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia
<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico de dispersión y coeficiente de correlación entre el MPS estación 3 y carbón presente en la misma estación.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico de dispersión y coeficiente de correlación entre el MPS estación 4 y carbón presente en la misma estación.	





Registros

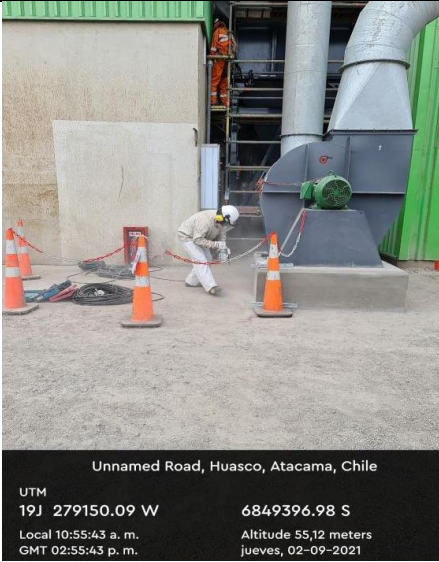


<b>Registro 21.</b>	<b>Fuente:</b> 3° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2021	<b>Registro 22.</b>	<b>Fuente:</b> 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa la recepción de los ductos del sistema colector de polvo.		<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el montaje del ducto de extracción de polvo del colector de polvo.	

Registros



<b>Fotografía 9.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.395	<b>Coordenada Este:</b> 279.149	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.395	<b>Coordenada Este:</b> 279.149
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el sistema de extracción de polvo instalado en el edificio de cenizas			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el techo del edificio de cenizas donde se observan los sistemas de extracción de polvo superiores instalados en este.		

<b>Registros</b>					
 <p style="text-align: center;">Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile</p> <p>UTM 19J 279150.09 W      6849396.98 S Local 10:55:43 a. m.      Altitude 55,12 meters GMT 02:55:43 p. m.      jueves, 02-09-2021</p>			 <p>WGS84 ±5m      -28.46900, -71.25340      m ±3m      12      °V ±14      SE105</p> <p>24nov.20 18:29 Ad-hoc Cruce Ruta 5 (Vallenar) - Puerto Guacolda, Huasco, CL © 24-nov.-20 18:29:49</p>		
<b>Registro 23.</b>	<b>Fuente:</b> 5° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 26.11.2021		<b>Registro 24.</b>	<b>Fuente:</b> 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020	
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el corte para la canalización de aire			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el sistema de la lavado de camiones instalados con fecha 24 de noviembre de 2020.		





Registros



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.395	<b>Coordenada Este:</b> 279.149	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.395	<b>Coordenada Este:</b> 279.149
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el sistema de lavado de ruedas de camiones con sprinklers en operación.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el sistema de lavado de ruedas de camiones con sprinklers el cual también en su parte superior tiene un sistema de aspersores que limpian la parte superior del camión.		



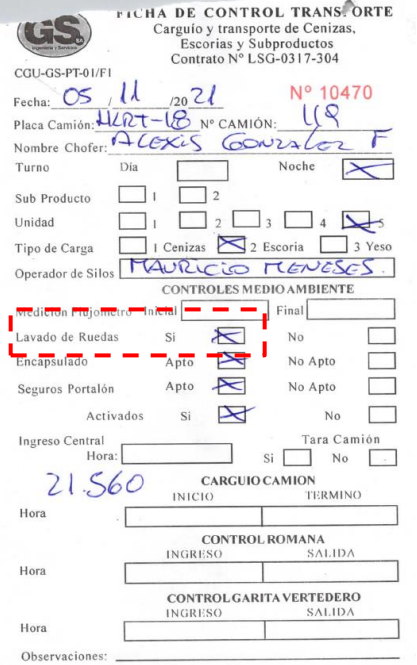
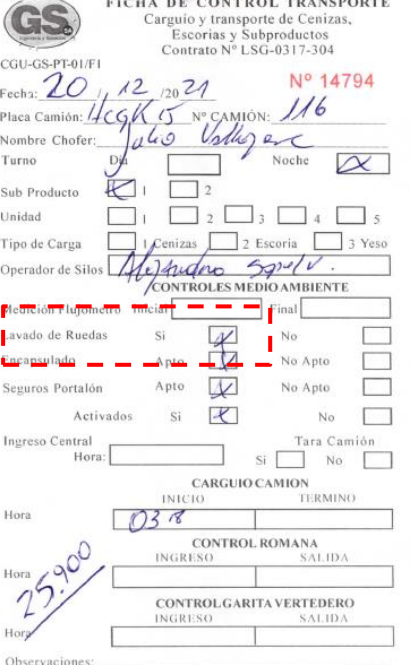


**Registros**

<p><b>Registro 25.</b></p>	<p><b>Fuente:</b> 3° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2021</p>	<p><b>Registro 26.</b></p>	<p><b>Fuente:</b> 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa registro de la ficha de control de camiones del 01 de abril de 2021 entregada como respaldo del lavado de ruedas de camiones presentado por el titular (cuadro rojo).</p>		<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa registro de la ficha de control de camiones del 18 de agosto de 2021 entregada como respaldo del lavado de ruedas de camiones presentado por el titular (cuadro rojo).</p>	

**Registros**



 <p><b>FICHA DE CONTROL TRANSPORTE</b> Carguio y transporte de Cenizas, Escorias y Subproductos Contrato N° LSG-0317-304</p> <p>CGU-GS-PT-01/F1 Fecha: 05/11/2021 N° 10470 Placa Camión: HRT-18 N° CAMIÓN: 119 Nombre Chofer: ALEXIS GONZALEZ F Turno: <input type="checkbox"/> Día <input checked="" type="checkbox"/> Noche Sub Producto: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 Unidad: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 Tipo de Carga: <input type="checkbox"/> 1 Cenizas <input checked="" type="checkbox"/> 2 Escoria <input type="checkbox"/> 3 Yeso Operador de Silos: MAURICIO RENESES</p> <p><b>CONTROLES MEDIO AMBIENTE</b></p> <p>Medición Fojometro: Inicial <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/></p> <p>Lavado de Ruedas: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Encapsulado: Apto <input checked="" type="checkbox"/> No Apto <input type="checkbox"/></p> <p>Seguros Portación: Apto <input checked="" type="checkbox"/> No Apto <input type="checkbox"/></p> <p>Activados: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Ingreso Central: <input type="checkbox"/> Tara Camión: <input type="checkbox"/></p> <p>Hora: 21:560</p> <p><b>CARGUIO CAMION</b></p> <p>INICIO TERMINO</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>CONTROL ROMANA</b></p> <p>INGRESO SALIDA</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>CONTROL GARITA VERTEDERO</b></p> <p>INGRESO SALIDA</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Observaciones: <input type="text"/></p>	 <p><b>FICHA DE CONTROL TRANSPORTE</b> Carguio y transporte de Cenizas, Escorias y Subproductos Contrato N° LSG-0317-304</p> <p>CGU-GS-PT-01/F1 Fecha: 20/12/2021 N° 14794 Placa Camión: HCGK-15 N° CAMIÓN: 116 Nombre Chofer: Julio Valdegar Turno: <input type="checkbox"/> Día <input checked="" type="checkbox"/> Noche Sub Producto: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 Unidad: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 Tipo de Carga: <input type="checkbox"/> 1 Cenizas <input type="checkbox"/> 2 Escoria <input type="checkbox"/> 3 Yeso Operador de Silos: Mauricio ReneSES</p> <p><b>CONTROLES MEDIO AMBIENTE</b></p> <p>Medición Fojometro: Inicial <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/></p> <p>Lavado de Ruedas: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Encapsulado: Apto <input checked="" type="checkbox"/> No Apto <input type="checkbox"/></p> <p>Seguros Portación: Apto <input checked="" type="checkbox"/> No Apto <input type="checkbox"/></p> <p>Activados: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Ingreso Central: <input type="checkbox"/> Tara Camión: <input type="checkbox"/></p> <p>Hora: 03:18</p> <p><b>CARGUIO CAMION</b></p> <p>INICIO TERMINO</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>CONTROL ROMANA</b></p> <p>INGRESO SALIDA</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>CONTROL GARITA VERTEDERO</b></p> <p>INGRESO SALIDA</p> <p>Hora: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Observaciones: <input type="text"/></p>
<p><b>Registro 27.</b> Fuente: 5° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 26.11.2021</p>	<p><b>Registro 28.</b> Fuente: 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa registro de la ficha de control de camiones del 07 de noviembre de 2021 entregada como respaldo del lavado de ruedas de camiones presentado por el titular (cuadro rojo).</p>	



## 5.2 Cargo N°2.

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** “No dar cumplimiento satisfactorio a las medidas de mitigación establecidas para evitar descargas de combustibles sólidos al mar y emisiones difusas, lo que se verifica por lo siguiente:

- a. No contar con el registro de la actividad de limpieza del sistema de descarga posterior al zarpe.
- b. No encapsular en su totalidad las correas transportadoras de combustible en el sector de la torre de transferencia (TT1) en el Muelle de Servicio”.

**Normativa pertinente:** RCA N°249/2008. Considerando 3.8.4. Principales Aspectos Ambientales de la evaluación. Medio Ambiente Marino.  
RCA N°191/2010. Considerando 7.2.1.a. Medidas de Mitigación. Emisiones y Calidad del Aire.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:**

En Anexo 4, se acompaña informe técnico denominado “Análisis y Estimación de posibles efectos ambientales, Cargo N° 2, Res. Ex. SMA N° 1/Rol D-146-2019”, elaborado por la consultora Ecos Chile, y actualizado en base al Informe Técnico “Análisis y estimación de posibles efectos medio marino”, elaborado a su vez por ECOTECNOS S.A., consultores expertos para medio marino, concluyéndose que a partir de la determinación de la calidad de los sedimentos marinos que rodean al Complejo Termoeléctrico Guacolda, desde el punto de vista de su calidad físico-química, con énfasis en la presencia de carbón mineral particulado, y del estado de las comunidades bentónicas submareales e intermareales de invertebrados del fondo marino, concluyen que los contenidos de carbón mineral particulado han disminuido en el tiempo, siendo los del año 2016 inferiores a los registrados en la línea de base marina, y los de los años 2018 y 2019 los menores registrados a lo largo de las campañas, en tanto que, del análisis temporal de la composición y estructura de las comunidades biológicas analizadas, no existe afectación al ecosistema marino.

N°	Acción	Tipo de Ejecución	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
----	--------	-------------------	--------------------	---------------------------	------------------------	--------------------------------



12	El íntegro encapsulamiento de la correa transportadora de combustibles y torre de transferencia T1 emplazada en el Muelle de Servicios.	En ejecución	Desde octubre de 2019 hasta el primer mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC (sept 2020).	Encapsulamiento total de la correa transportadora de combustible.	<p><b>Reporte inicial:</b></p> <p>1. Informe que dé cuenta de la realización de los trabajos realizados;</p> <p>2. Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado actual de los trabajos realizados.</p> <p><b>Reporte de avance:</b></p> <p>Informe que dé cuenta del encapsulamiento total de la correa transportadora y torre de transferencia, así como de las labores de mantención, que incluirá un registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p> <p><b>Reporte final:</b></p> <p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación</p>	<p><b>Reporte inicial:</b></p> <p>El Titular presenta minuta de verificación del cumplimiento de la acción N°12 donde se indica a modo de resumen "<i>La ejecución del íntegro encapsulamiento de la correa transportadora de combustibles y torre de transferencia T1 emplazada en el Muelle de Servicios, durante el periodo comprendido entre octubre de 2019 y febrero de 2020, fue ejecutada por la Sociedad Constructora Dorgambide Ltda.</i>". Como medio de verificación presenta: "Informe de trabajos ejecutados en Torre de Transferencia 1 y correa 1, Muelle Guacolda I, elaborado por Guacolda Energía S.A., en septiembre de 2020, el cual incluye como anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orden de Compra N°4500454025, de 2 de noviembre de 2019, emitida por Guacolda Energía, respecto de Sociedad Constructora Dorgambide Ltda., por un monto de \$ 177.608.638.</li> </ul> <p>Los trabajos realizados a la torre de transferencia 1 y a la correa 1 por la empresa contratista fueron: fabricación e instalaciones estructura liviana sobre correa y en vanos a cubrir; remoción, arenado, pintado y reinstalación portones; cambio en totalidad de recubrimiento PV6 (cierres verticales y cubierta); Instalación de hojalatería; obras civiles; construcción de radier de hormigón bajo estructura; instalación de portones de corredera para remoción de material y cambio de correa; instalación de sellos de cepillo en portones; instalación de sello de poliestireno entre niveles de piso. Además se entregan fotografías fechadas y georreferenciadas de los trabajos realizados (ver registro N°29), donde se observan que ellos fueron ejecutados dentro del plazo establecido por el PdC.</p> <p><b>1° Reporte inicial:</b></p>
----	---	--------------	---	---	---	--



					<p>entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p>El Titular presenta la misma información presentada en el informe inicial.</p> <p><u>Reporte final:</u> El Titular no presenta los respaldo solicitados en el informe final, porque se equivoca al cargar el archivo de esta acción (cargó los antecedentes de la acción N°8), sin embargo en las conclusiones finales cargas en el sistema SPDC señala lo siguiente "<i>En atención a los informes de ejecución acompañados periódicamente se evidenció el íntegro encapsulamiento de la correa transportadora de combustibles y torre de transferencia T1 emplazada en el Muelle de Servicios, siendo posible verificar el cumplimiento de la acción comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC.</i>".</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022</u></p> <p>ESTACIÓN 6: CORREA N°1 Y TORRE DE TRANSFERENCIA Al acudir a este punto, se pudo constatar personal de la empresa que estaba haciendo labores de limpieza de la loza portuaria, que correspondía al barrido de la loza y al retiro de restos de material particulado sedimentable el que estaba siendo cargado en carretillas para su posterior traslado (fotografía N°13). En este punto se constató el encapsulamiento completo de la correo N°1, al igual que la instalación de una bandeja hermética a lo largo de toda su extensión (fotografía N°14). Se pudo constatar que en un punto de la correa N°1 personal de la empresa estaba sacando restos de combustibles que quedan almacenados dentro de la bandeja (fotografía N°15), comprobándose que todo el material (combustible) grueso queda encapsulado dentro de esta espacio y solo lo que sale hacia</p>
--	--	--	--	--	--	---



					<p>el exterior es el material particulado sedimentable (fino) (fotografía N°16). En el lugar el Sr. Jorge Mladineo, jefe del área puerto y cancha de carbón, señaló que las labores de operación del puerto es realizada por la empresa “Servicios Marítimos Portuarios SMP”, quienes desarrollan las labores de limpieza dentro de esta área. El Sr. Mladineo indicó que la limpieza del puerto se realiza cada vez que termina el proceso de descarga de combustible, al turno siguiente con luz día, y que la limpieza se hace solamente con personal estibador, que en este caso corresponden al sindicato de estibadores de Huasco quienes son contratados por la empresa SMP. Luego de cada limpieza se prepara un informe que da cuenta de las labores realizadas, el que se respalda con fotografías georreferenciadas. Se les consultó a los funcionarios cada cuando tiempos se hace la limpieza de la correa N°1, señalando estos que se realiza dentro de las limpiezas realizada al día siguiente del término de cada desembarque de combustible.</p> <p><b>Conclusiones Acción 12:</b> Se debe indicar que en el PdC se le solicitaron reportes de avance, sin embargo la acción solo duraba un mes desde que se daba inicio a este. A pesar del error administrativo del reporte final, se puede concluir que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p>
--	--	--	--	--	--



13	Actualización del procedimiento de "Descarga de Combustibles Sólidos desde Muelle a Cancha de Carbón, CGU-PCC- P-01", para garantizar el registro de la limpieza post descarga del Muelle.	En ejecución	A partir de 5 días hábiles contados desde la notificación de la aprobación del PdC. y durante toda su vigencia.	Actualización del procedimiento de Descarga de Combustible Sólidos desde Muelle a Cancha de Carbón.	<p><b>Reporte de avance:</b></p> <p>Procedimiento Actualizado de Descarga de Combustible Sólido desde Muelle a Cancha de Carbón.</p> <p>2. Formato de registro de limpieza post descarga.</p> <p>3. Programa de capacitación.</p> <p>4. Lista de asistencia a la capacitación, firmada por los participantes.</p> <p>5. Registros de limpieza.</p> <p>6. Informe que dé cuenta de la trazabilidad entre el personal capacitado y el que desarrolla las funciones de limpieza y su registro.</p> <p><b>Reporte final:</b></p> <p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al</p>	<p><b>Reporte inicial:</b> no aplica</p> <p><u>1° Reporte inicial:</u></p> <p>El titular respecto de esta acción señala para este reporte lo siguiente: <i>"Con fecha 27 de mayo de 2020, se actualizó el procedimiento de descarga de combustible sólidos desde el Muelle a Cancha de Carbón. En su punto N° 6.8, se establece el procedimiento a seguir para limpieza post-descarga, las instrucciones referidas a la actividad y su respectivo informe según registro en "Informe de Limpieza Post Descarga de Naves Muelle Guacolda I" (Cod.: CGU-PCC-P-01-INF-01). Se estableció el contenido mínimo del informe de limpieza del muelle post descarga. Se agregó que el personal que trabaja en el Muelle Guacolda I deberá retirar el combustible sólido atrapados por las mantaletas y aquel que se deposite debajo de las correas transportadoras, especialmente en los puntos de transferencias de material, acumularlo en el sector indicado por el Supervisor Contratista, humectarlo cuando las condiciones de viento así lo ameriten, para posteriormente ser retirado con cargador frontal a la Cancha de Carbón (...)"</i>. Como medio de verificación el titular presente el protocolo actualizado de descarga de combustible (carbón) desde el muelle a la cancha de acopio, en este se indican los objetivos, alcances, los conceptos relevantes, responsables, los recursos, la descripción de la actividad, las acciones a realizar frente a emergencias y contingencias con sus respectivos planes.</p> <p>Como formato de registro de limpieza el titular presenta seis informes de descarga de naves en el muelle Guacolda: 1) Nave SFL SARA, arribo 18.08.20 salida 29.08.21, total descargado 48.324 TM, el detalle de las actividad de</p>
----	--	--------------	---	---	--	--



					<p>medio de verificación entregado en tiempo y forma.</p> <p>limpieza realizada bajo la correa 1, las torre 1 y del carbón acumulado bajo grúas y manteletas, y un registro fotográfico comparado con el antes y después de la limpieza (ver registro N°30 y N°31). 2) Nave BULK HOLLAND, arribo 01.09.21 salida 08.09.21, total descargado 72.891,7 TM, el detalle de las actividad de limpieza realizada bajo la correa 1, las torre 1 y del carbón acumulado bajo grúas y manteletas, y un registro fotográfico comparado con el antes y después de la limpieza; básicamente lo mismo indicado con la nave anterior. El titular entrega el mismo formato de registro para las otras cuatro naves, a saber: BRITAIN BAY (08 al 23.09.21) , LOCH SHUNA (24 al 30.09.21), MACHERAS (17 al 26.10.21) y NICOSIA PEGASUS (01 al 08.11.21). Respecto del programa de capacitación el titular presenta programa de control de contratistas 2021, que en el punto 3 "capacitaciones" se indica en el punto 3.5 Difusión procedimiento "Descarga de Combustibles Sólidos desde Muelle a Cancha de Carbón" (CGU-PCC-P-01), la cual tiene una frecuencia trimestral. El titular entrega copia del registro de asistencia a charla realizada en noviembre, no se indica fecha exacta, denominada "capacitación procedimiento de descarga de combustible sólido desde muelle a cancha de carbón, CGU-PCC-P-01. En la charla participaron 51 trabajadores, sin indicar el registro a qué empresa pertenecían o si eran internos o externos. Por último respecto de la trazabilidad entre el personal capacitado y el que desarrolla las funciones de limpieza, el titular presenta planilla Excel con el listado el personal señalado con un "ok" quienes participaron en la capacitación realizada el 03 de junio de 2020 sobre el procedimiento CGU-PCC-P-01 (descarga combustible).</p> <p>2° Reporte de avance: no enviado – plazo</p>
--	--	--	--	--	--





						<p>vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u>  El titular señala que en el reporte de avance ya se acreditó que cuenta con el procedimiento de limpieza del muelle luego de la descarga de combustible (carbón) en el puerto. A su vez, hace entrega de los registros de limpieza post descarga generados durante el periodo informado, conforme al programa anual de actividades presentado en el primer reporte de avance. Los registros de limpieza que se acompañan son de fecha, 13 marzo, 23 de marzo, 30 de marzo, 12 de abril, 19 de abril, 24 de abril, 04 de mayo, 9 de mayo (ver registros N°32 y N°33), 13 de mayo y 24 de mayo, todos del año 2021. Además da cuenta de la realización de la capacitación trimestral del procedimiento, adjuntando la lista de asistencia de fecha 26 de mayo de 2021, junto con el listado de personal eventual e informe de trazabilidad entre el personal capacitado y el que desarrolla las funciones de limpieza y su registro, todos actualizados a mayo de 2021. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u>  El titular presenta los registros de limpieza post descarga generados durante el periodo a informar correspondiente a siete embarcaciones que llegaron al puerto de Guacolda, así como el registro de la capacitación trimestral realizada al personal a cargo de dicha tarea. También entrega el registro de la trazabilidad de los operarios capacitados, que corresponde a una planilla Excel que tiene los registros de asistencia de los operarios a las distintas capacitaciones realizadas en el transcurso del PdC, pero no</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>entrega un informe de la trazabilidad, es decir, no se analiza la información, solo se expone. Sin embargo lo que hace el titular es entregar un informe de limpieza post descarga para cada una de las siete embarcaciones y en este hace una descripción de lo realizado, un listado de las personas (operarios) que lo ejecutaron, y un registro fotográfico de la limpieza desde el inicio hasta el término para los embarques del 31 de mayo, 18 de junio, 26 de junio, 06 de julio, 23 de julio, 29 de julio y 11 de agosto, todos del año 2021 (ver registro N°34 y N°35); por lo que podría entenderse este como el informe de trazabilidad exigido, de hecho el listado de los operarios de cada uno de los informes corresponde a los operarios capacitados. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u></p> <p>El titular presenta los registros de limpieza post descarga generados durante el periodo a informar correspondiente a seis embarcaciones que llegaron al puerto de Guacolda para los días 28 de agosto, 10 de septiembre, 02 de octubre, 09 de octubre, 20 de octubre y 31 de octubre, todos del año 2021 (ver registro N°36 y N°37). En los registros de limpieza se entregan fotografías fechadas y georreferenciadas tanto del combustible recogido con un antes y después de la limpieza. A su vez el titular entrega el registro de la capacitación trimestral realizada al personal a cargo de dicha tarea. También entrega el registro de la trazabilidad de los operarios capacitados, que corresponde a una planilla Excel que tiene los registros de asistencia de los operarios a las distintas capacitaciones realizadas en el transcurso del PdC. Al revisar los operarios que realizan la limpieza del muelle</p>
--	--	--	--	--	--	---



					<p>para cada uno de los seis arribos de navíos, se observa que los operarios que trabajan en la limpieza participaron de las capacitaciones, por lo que se cumple la trazabilidad exigida, que si bien no genera un informe de trazabilidad, los antecedentes dan cuenta de ello. Por lo tanto, se observa que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular presenta en el reporte final los registros de limpieza post descarga generados durante el periodo a informar, que corresponde a los últimos meses del PdC. Se trata de los registros de limpieza del muelle asociado a dos embarcaciones que arribaron con carbón al puerto de Guacolda a saber: fecha 01 de diciembre y 29 de diciembre, ambos de 2021 (ver registro N°38 y N°39). En los informes se indican los operarios que realizaron las acciones de limpieza y se acompaña de fotografías del antes y después de la limpieza fechadas y georreferenciadas. En relación a los medios de verificación, el titular señala que para el periodo informado es necesario remitirse a los antecedentes presentados en el quinto reporte de avance, toda vez que la última capacitación trimestral efectuada correspondió a aquella de fecha 19 de noviembre de 2021. Si bien, el titular debía presentar esto, efectivamente los antecedentes se encuentra y fueron analizados en el reporte anterior, por lo que es posible señalar que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><b>Conclusiones Acción 13:</b> Como pudo ser comprobado en la revisión de todos los reportes, es posible constatar el cumplimiento de la acción comprometida</p>
--	--	--	--	--	---



dentro del plazo y según lo establecido en el PdC.



Registros



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile  
 UTM  
 19J 279449E 6849219N  
 LOCAL 11:34:43 MONDAY 09.14.2020  
 GMT 14:34:43 ALTITUDE 2.1 METER



**Registro 29.**

**Fuente:** Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 17.09.2019.

**Registro 30.**

**Fuente:** 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa el encapsulamiento de la correa N°1 que transporta carbón desde el punto de descarga en el muelle Guacolda.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa restos de carbón acumulado luego de la descarga de esta desde la embarcación SFL SARA el día 30 de agosto de 2020, un día después que terminara la descarga.



Registros



<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.158	<b>Coordenada Este:</b> 279.449	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.158	<b>Coordenada Este:</b> 279.449
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa personal realizando aseo y limpieza a la loza del puerto para recoger el carbón caído luego de un desembarque.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa la correa N°1 con su encapsulamiento y el área de protección de la bandeja transportadora. Se observa además la torre de transferencia entre esta correa y la correa N°2 .		





Registros



<b>Fotografía 16.</b>	<b>Fecha:</b> 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha:</b> 25-10-2017	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.158	<b>Coordenada Este:</b> 279.449	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.849.158	<b>Coordenada Este:</b> 279.449
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa a un operario de la empresa recogiendo el carbón grueso que cae bajo la correa N°1 pero dentro de la misma.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa a un operario de la empresa recogiendo barriendo el carbón fino que sale fuera de la correa N°1 y que se acumula en la loza.		



**Registros**



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile

Latitude  
-28.465560916811228°

Longitude  
-71.2525150179863°

Local 08:09:09 a. m.  
GMT 12:09:09 p. m.

Altitude 32 meters  
domingo, 05-09-2021

**Registro 31.**

**Fuente:** 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

**Registro 32.**

**Fuente:** 3° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2021

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa el área limpia luego de las acciones de limpieza del puerto (comparar con registro N°30) al término del día 30 de agosto 2020.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa restos de carbón acumulado luego de la descarga de esta desde la embarcación BW MATSUYAMA el día 09 de mayo 2021, un día después que terminara la descarga.

**Registros**



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile

Latitude  
-28.465554043650627°

Longitude  
-71.252471935004°

Local 12:16:02 p. m.  
GMT 04:16:02 p. m.

Altitude 40 meters  
domingo, 05-09-2021

**Registro 33.**

**Fuente:** 3° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 28.05.2021



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile

Latitude  
-28.4655494755134°

Longitude  
-71.25257804989815°

Local 08:16:24 a. m.  
GMT 12:16:24 p. m.

Altitude 27 meters  
viernes, 07-23-2021

**Registro 34.**

**Fuente:** 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021





**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa el área limpia luego de las acciones de limpieza del puerto (comparar con registro N°32) al término del día 09 de mayo 2021.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa restos de carbón acumulado luego de la descarga de esta desde la embarcación XENIA el día 23 de julio 2021, un día después que terminara la descarga

**Registros**



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile  
 Latitude -28.465507524088025 Longitude -71.2525530718267°  
 Altitude 37 meters  
 Local 12:42:05 p. m. viernes, 07-23-2021  
 GMT 04:42:05 p. m.



Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile  
 Latitude -28.464709734544158 Longitude -71.2524008564651°  
 Altitude 30 meters  
 Local 12:40:56 p. m. sábado, 10-09-2021  
 GMT 03:40:56 p. m.

**Registro 35.**

**Fuente:** 4° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021

**Registro 36.**



**Fuente:** 5° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 26.11.2021

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa el área limpia luego de las acciones de limpieza del puerto (comparar con registro N°34) al término del día 21 de julio 2021.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa restos de carbón acumulado luego de la descarga de esta desde la embarcación SAKIZAYA UNICORN el día 09 de octubre 2021, un día después que terminara la descarga



Registros

 <p>Unnamed Road, Huasco, Atacama, Chile</p> <p>Latitude -28.46467754803598° Longitude -71.25241870991886°</p> <p>Local 01:07:59 p. m. Altitude 31 meters GMT 04:07:59 p. m. sábado, 10-09-2021</p>	 <p>Pje. Angamos 100, Huasco, Atacama, Chile</p> <p>Latitude -28.468912° Longitude -71.2270952°</p> <p>Local 03:20:11 PM Altitude 9 meters GMT 06:20:11 PM Wednesday, 29-12-2021</p>
<p><b>Registro 37.</b> Fuente: 5° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 26.11.2021</p>	<p><b>Registro 38.</b> Fuente: Reporte final del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el área limpia luego de las acciones de limpieza del puerto (comparar con registro N°36) al término del día 09 de octubre 2021.</p>	<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa restos de carbón acumulado luego de la descarga de esta desde la embarcación ELSA S el día 30 de diciembre 2021, un día después que terminara la descarga</p>



## Registros



**Registro 39.**

**Fuente:** Reporte final del programa de cumplimiento, de fecha 27.08.2021

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa el área limpia luego de las acciones de limpieza del puerto (comparar con registro N°36) al término del día 30 de diciembre 2021.



### 5.3 Cargo N°3

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** No realizar monitoreo de ingreso y descarga de aguas adecuadamente para la Unidad 3 el día 12 de octubre de 2016, respecto de los valores de temperatura del agua de ingreso al mar.

**Normativa pertinente:**

RCA N° 56/2006. Considerando 3.5.38. Observaciones procedimiento Participación Ciudadana.  
 RCA N° 56/2006. Considerando 4.3.3.f. Descripción y Fases del Proyecto. Etapa de Operación y Mantenimiento. Sistema de Agua de Circulación.  
 RCA N° 56/2006. Considerando 7.2.2. Plan de Seguimiento Variables Ambientales. Etapa de Operación.  
 RCA N° 236/2007. Considerando 3.6.3.B. Descripción Fase Operación. Sistema de Agua de Circulación.  
 RCA N° 191/2010. Considerando 4.2.7.c. Descripción General del Proyecto. Etapa de Operación y Mantenimiento. Sistema de Agua de Circulación.  
 RCA N° 191/2010. Considerando 6.4. Impactos Ambientales. Medio Marino.  
 RCA N° 191/2010. Considerando 8.2. Plan de Seguimiento. Etapa de Operación.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:**

De conformidad al análisis que da cuenta en el informe técnico denominado “Análisis y Estimación de posibles efectos ambientales, Cargo N° 3, Res. Ex. SMA N° 1/Rol D-146-2019”, de la consultora Ecos Chile, acompañado como Anexo 5, no se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población, toda vez que: i) no se verificó una superación de la temperatura máxima del agua de descarga establecida en el Decreto Supremo N° 90 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; y, ii) la revisión de los PVA arrojó que los principales parámetros ecológicos relacionados con las mediciones de temperatura, macrofauna submareal y macrobiota intermareal se han comportado dentro de los rangos históricos, no mostrando variaciones que puedan ser atribuibles a causas antrópicas.

N°	Acción	Tipo de Ejecución	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
14	Mantenimiento del equipo de medición de la temperatura de la entrada de agua de mar de la Unidad 3, que presentó una falla el 12 de octubre de 2016.	Ejecutada	12 de octubre de 2016	Mantenimiento realizado a equipo de medición de temperatura.	<b>Reporte inicial:</b> Informe que dé cuenta de la realización del cambio de equipo, que incluya registro del DCS.	<b>Reporte inicial:</b> El Titular presenta en el reporte inicial un informe de la falla del 12 de octubre de 2016 en el que se indica lo siguiente: " <i>Por solicitud de operaciones ante anomalía en la medición de temperatura entrada caja-A condensador se realiza chequeo de estados de terminales y contrastación de medición de sensores de temperatura. Se cambian terminales de conexión y se realiza chequeo de lazo hacia sistema de control y medición de RTD. Equipo normalizado.</i> " Entrega también el registro de temperatura del agua de mar que ingresa y la temperatura del agua de enfriamiento del condensador para este día; de los datos se observa que 51 registros (entre las 10:50 y las 13:20), es decir 31% del



						<p>total, tienen una diferencia que supera los 10°C, cuando se estimó en la evaluación ambiental que el aumento de la T° del agua de enfriamiento bordearía los 10°C. El titular se hace cargo de esto en el "Informe Anormalidad Temperatura Entrada Agua de Mar - Unidad 3"; de este informe se desprende que fallaron los sensores ya que debieron cambiar los terminales de conexión y luego de ello la lectura se estabilizó. El informe asociado al cambio de los terminales es el que se indicó al inicio de este análisis. Es importante señalar que el titular no vio la necesidad de cambiar el equipo, sino arreglar parte de este, que es lo que exactamente se pide como medio de verificación, no obstante, el indicador de cumplimiento corresponde a la mantención del equipo de medición de T° y esto fue lo que se hizo. Por lo tanto, es posible señalar que el titular ejecutó la actividad satisfactoriamente.</p> <p><u>Reporte de avance:</u> no aplica</p> <p><u>Reporte final:</u> no aplica</p>
15	<p>Actualización de procedimientos de contingencia por variación térmica entrada y salida de agua de mar y por aumento de temperatura de agua en descarga del condensador de unidades generadoras, para incorporar el funcionamiento de la</p>	En ejecución	<p>A partir del 18 de mayo de 2020 y dentro de 5 días hábiles contados desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Actualización de los procedimientos de contingencia, en el plazo y forma comprometida.</p>	<p><b>Reporte de avance:</b> Copia de los procedimientos de contingencia.</p> <p><b>Reporte final:</b> Copia de los procedimientos de contingencia.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> El Titular presenta como medio de verificación "Plan de contingencia ambiental por aumento de temperatura del agua en descarga del condensador de las unidades 1, 2, 3, 4 y 5", versión sexta del 05 de mayo de 2020. El objetivo del plan es tal como se establece en su título regular la temperatura, en caso de aumento, en el agua de descarga del condensador de las unidades de generación, que corresponde al agua de mar que se utiliza para enfriar el condensador de</p>



	<p>alarma preventiva del Sistema de Control Distribuido (DCS) y la operación de la termocupla redundante.</p>					<p>las unidades. El plan describe los conceptos más relevantes, los cargos y sus responsabilidades, los recursos que debe disponer, describe la actividad y propone las acciones en tres fases que aumentan desde lo preventivo: actúa cuando la temperatura se aproxima a 29°C, hasta lo reactivo cuando se superen los 29°C establecidos como control por la empresa. También presenta la segunda versión de este plan, pero se analizó solo la última versión. Además en la minuta de verificación el titular señala "<i>Con fecha 28 de mayo de 2020, se actualizaron los procedimientos "Plan de Contingencia Ambiental por Aumento de Temperatura de Agua en Descarga del Condensador Unidades Generadoras y "Plan de Contingencia por variación térmica de entrada y salida de agua de mar".</i> Los ajustes incorporados tuvieron por objeto describir el mecanismo de activación de alarma preventiva del DCS, el funcionamiento de la termocupla redundante, y la forma de implementación de medidas preventivas y correctivas".</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular no presenta la copia de los procedimientos exigidos, no obstante señala en la conclusión de esta medida, lo siguiente: "<i>Mediante los medios de verificación presentados, se dio cuenta de la actualización de los procedimientos de contingencia por aumento de temperatura de agua en descarga del condensador y por variación térmica de entrada y salida de agua de mar. Los ajustes incorporados tuvieron por objeto describir el mecanismo de activación de alarma preventiva del DCS, el funcionamiento de la termocupla redundante, y la forma de implementación de medidas preventivas y correctivas</i>".</p>
--	---	--	--	--	--	--





						<p><b>Conclusión Acción 15</b></p> <p>Si bien, el titular no entrega lo solicitado en el reporte final, es posible señalar que de los antecedentes ya entregados y revisados se puede concluir que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del plazo establecido en el PdC.</p>
16	Instalar y operar un sensor de medición de temperatura en la descarga al mar de la Unidad 3, con sistema redundante.	Por ejecutar	<p>Instalación de sensor en la descarga de la Unidad 3: Dentro del primer mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Instalación del sistema redundante: Dentro del segundo mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Operación: A partir del tercer mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.</p>	<p>Sensor de medición de temperatura con sistema redundante instalado y operando dentro de los plazos comprometidos.</p>	<p><b>Reporte de avance:</b></p> <p>1. Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado y figura del circuito del agua de enfriamiento en el DCS.</p> <p>2. Consolidado de registros de temperatura.</p> <p><b>Reporte final:</b></p> <p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u></p> <p>El titular entrega en este reporte de avance el informe "Instalación y operación de sensor de medición de temperatura en la descarga al mar de la unidad 3, con sistema redundante". En este informe se indica que el sensor que se instala en la descarga es un equipo que ya existe. Mientras que se sí se instaló un nuevo sensor redundante. Por lo tanto para el equipo existente el titular tuvo que realizar algunos trabajos como: canalización de cableado de señales, instalación de elementos soportantes, instalación de sensor redundante, configuración en lógica de control las entradas análogas para cada sensor de temperatura y carga de lógica de control al sistema de control de la Unidad 3. Los trabajos estuvieron a cargo de Sociedad Gajardo Gajardo Ltda. por un monto de US\$ 11.428. Luego de esto, se configuró el equipo de señales del equipo existente y del sensor nuevo. Así con fecha de conexión de los sensores ocurrió entre el 07 y 08 de noviembre de 2020. En relación a esto el titular adjunto una imagen georreferenciada y fechada de la planilla de registro e historización de nuevos sensores redundantes Unidad 3 (ver registro N°40). También presentó una imagen no georreferenciada ni fecha de la Configuración de alarma de alta</p>



						<p>desviación entre sensores de medición temperaturas redundantes (ver registro N°41). Por otra parte, presentó la solicitado respecto de la imagen de la figura del circuito del agua de enfriamiento en el DCS. Se indica que el titular presenta fotografías de los trabajos en terreno labores de canalización y montaje, pero estas no están georreferenciadas ni fechadas (ver registro N°42). Por último el titular presentó un consolidado de las temperaturas en la descarga de agua de mar según lo registrado por el sensor de esta unidad para septiembre, octubre y noviembre de 2020, constándose que todas estuvieron dentro del rango establecido. Por otra parte, remitió los valores del sensor redundante para los días 27 y 28 de noviembre de 2020, días en que quedó operativo el sensor redundante. Finalmente en la minuta de implementación el titular señala: "<i>Durante el periodo a informar se ejecutaron los trabajos correspondientes a la canalización de cableado de señales, instalación de elementos soportantes, instalación de sensor redundante, configuración en lógica de control de las entradas análogas para cada sensor de temperatura redundante y carga de lógica de control al sistema de control de la Unidad 3.</i>"</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular indica que mediante el informe de avance se acreditó la instalación de los sensores de T° (el existente y el redundante) en la U3, por lo que en este reporte entrega los resultados de las datos registrados por estos durante el periodo comprendido entre</p>
--	--	--	--	--	--	--





						<p>el 22 de febrero y el 20 de mayo de 2021. De la revisión de estos datos es posible señalar que los valores de T° se encuentran dentro de los rangos establecidos en los instrumentos de carácter ambiental que regulan a este proyecto (ver registros del N°43 al N°45).</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u> El titular hace entrega del consolidado de los registros de temperatura obtenidos desde los sensores de la Unidad 3, entre el 21 de mayo al 19 de agosto de 2021. Indica que en primer reporte de avance se acreditó la instalación de los sensores. De la revisión de estos datos es posible señalar que los valores de T° se encuentran dentro de los rangos establecidos en los instrumentos de carácter ambiental que regulan a este proyecto (ver registros desde el N°46 al N°48).</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> El titular hace entrega del consolidado de los registros de temperatura obtenidos desde los sensores de la Unidad 3, entre el 20 de agosto y el 23 de noviembre de 2021. Indica que en primer reporte de avance se acreditó la instalación de los sensores. De la revisión de estos datos es posible señalar que los valores de T° se encuentran dentro de los rangos establecidos en los instrumentos de carácter ambiental que regulan a este proyecto (ver registros del N°49 al N°51)</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular hace entrega del consolidado de los registros de temperatura obtenidos desde los sensores de la Unidad 3, entre el 24 de noviembre al 31 de diciembre de 2021. De la revisión de estos datos es posible señalar que los valores de T° se encuentran dentro de los rangos establecidos en los instrumentos de</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>carácter ambiental que regulan a este proyecto (ver registros N°52 y N°53). El titular presenta además una factura por M\$8,7 como respaldo de gastos incurridos.</p> <p><u>Inspección Ambiental del 18 de agosto de 2022</u></p> <p><b>ESTACIÓN 2: UNIDAD 3 - SALA DE CONTROL</b>  Se acudió al subsuelo de la unidad 3, específicamente a las tuberías de descarga de agua de mar asociadas a esta unidad, con el fin de comprobar en terreno la instalación del equipo (sensor) de medición de temperatura instalado sobre esas instalaciones. En el punto de instalación del equipo el Sr. Narbona mostró dos sistemas de medición de temperatura, uno el sistema normal de medición y el otro el sistema redundante. Indicó que la diferencia entre ambos equipos es que el indicador normal es ciego, no tiene un panel que muestra el registro a diferencia del sensor redundante en el que sí tiene un indicador de temperatura. Al momento de la inspección la temperatura del sensor redundante marcaba 12,83 °C (fotografía N°18).</p> <p>Luego se acudió a la sala de control de la unidad 3. En este lugar se le consultó lo mismo solicitado en la unidad 2, es decir por el funcionamiento del sistema de control, pero acá asociado al control de la temperatura, ya que estas son las acciones para ejecutar en la unidad 3 en el programa de cumplimiento; además se les consultó por el registro de las mantenciones trimestrales realizadas al equipo de medición de temperatura. En relación a las mantenciones el Sr. Narbona indicó que nos podrían enseñarse los registros de las OTEC de fecha</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>05 de agosto que fue la última mantención realizada, así como la mantención de la vez anterior; indicó además que como unidad de instrumentación ellos tiene los respaldos de los informes diarios que remiten al área de operaciones donde se detalla la intervención realizada junto con los registros fotográficos correspondientes. Se le solicitó al encargado de la actividad, Sra. Laura Araya que pudieran remitir un correo a la oficina de parte de la SMA Atacama con el respaldo de lo señalado por el Sr. Narbona de manera de contar con la información antes de terminada la actividad de inspección, señalando la Sra. Araya que procederían hacer esto.</p> <p>En este punto, el Sr. Narbona, enseñó el panel de control que utiliza el operador de sala en la unidad 3; se indica que el operador de la sala al momento de la inspección fue el Sr. Iván Barrientos. El Sr. Narbona indica que el operador siempre tiene a la vista en el panel de control los diferenciales de temperatura y el control de flujos. Al momento de la inspección se registraron los siguientes valores: diferencial T° valor instantáneo: 3,8 °C; diferencial T° promedio actual: 3,5 °C; y diferencial T° promedio proyectada: 3,8 °C; mientras que los flujos de descarga mostraron los siguientes valores: flujo total de descarga valor instantáneo 16.265,2 m<sup>3</sup>/hr, flujo total descarga promedio 16.208,7 m<sup>3</sup>/hr; y flujo de descarga promedio proyectado 16.214,4 m<sup>3</sup>/hr (fotografía N°19).</p> <p><b>Conclusiones Acción N°16:</b> De la revisión de los antecedentes, se puede concluir que el titular ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p>
--	--	--	--	--	--	--



17	Implementar una alarma preventiva en el DCS para detectar valores anormales de temperatura.	Por ejecutar	<p>Instalación de alarma en el DCS: Dentro del primer mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Operación de la alarma: A partir del segundo mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.</p>	Alarma preventiva en el DCS de sobrevaluación de temperatura implementada dentro de los plazos comprometidos	<p><b>Reporte de avance:</b> Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya diagrama de lógica de control del DCS y registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p> <p><b>Reporte final:</b> Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma</p>	<p><u>Reporte inicial:</u></p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> El titular entrega en este reporte de avance el informe "Implementación alarma preventiva en el DCS para detectar valores anormales de temperatura". En el informe se señala que para dar cumplimiento se implementó una alarma preventiva en el DCS para detectar fallas en instrumentos a partir de valores anormales, como por ejemplo Delta T° inferior a 2 °C. Lo que monitorea el sistema es que no se desconecte el sensor, que la medida no exceda los límites de rango y que los datos sean los correctos según la configuración. Señalan que "<i>los casos de anomalía que activan la alarma incorporan condiciones de diferencial anormal entre ambas termocuplas, valores fuera de rango o pérdida de señal de una termocupla, en cuyo caso se genera un aviso dirigido al área de instrumentación de la Central</i>". Las actividades asociadas a esta acción fueron realizadas por personal de la empresa, por lo que no fue necesario contratar servicios externos. Se indica además que la configuración de las alarmas se implementaron en octubre de 2020, previo a la conexión de la termocupla redundante. Se indica que las alarmas se activan en los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funcionamiento anormal (valores fuera de rango, diferencia entre termocuplas redundantes mayor a 1°C, <math>\Delta T^\circ &lt; 2^\circ\text{C}</math> o negativo, temperatura de entrada de agua de mar superior a 18°C), activando alarma preventiva para la intervención por el Departamento de Instrumentación.</li> <li>✓ <math>\Delta T^\circ</math> promedio actual instantáneo entre el seal pit y la entrada de agua de mar alcanza</li> </ul>
----	---	--------------	--	--	---	--



						<p>los 10,0°C</p> <p>✓ <math>\Delta T^\circ</math> promedio proyectado entre el seal pit y la entrada de agua de mar alcanza los 9,8°C, activando alarma preventiva.</p> <p>✓ <math>\Delta T^\circ</math> diferencia entre las termocuplas redundantes mayor a 1°C, activando alarma preventiva para generar la revisión de ambos sistemas.</p> <p>El titular presenta fotografías del diagrama de lógica de control del DCS – termocuplas redundantes (ver registro N°54), de la configuración de alarma de alta desviación entre sensores de medición temperaturas redundantes y del diagrama de flujos del circuito de agua de mar (ver registro N°55); se indica que solo la primera está fechada y georreferenciada. El titular presenta minuta de implementación de la medida donde señala: "<i>según informe acompañado a la presente minuta, en el mes de octubre de 2020 se implementó una alarma preventiva en el DCS para detectar fallas en instrumentos a partir de valores anormales, como por ejemplo Delta t° inferior a 2 °C. En caso de anomalía opera una alarma que indica el problema del sensor "SEAL PIT TEM. S-ABN" (Señal anormal temperatura Seal Pit).</i>"</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular indica que primer reporte de avance, en el mes de octubre de 2020 indicó que se implementó una alarma preventiva en el DCS para detectar fallas en instrumentos a partir de valores anormales, para ello entregó el Informe de Avance de Ejecución Implementación de Alarma Preventiva en el DCS, de 28 de noviembre de 2020, con</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>registros fotográficos fechados y georreferenciados de la implementación de alarmas en el sistema de control, así como el diagrama de lógica de control del DCS.</p> <p>En este reporte acompaña el Informe de Avance de Ejecución Implementación que da cuenta que durante el período informado la alarma se ha mantenido operativa y que no se han registrado condiciones de activación derivadas de la lógica de control. En dicho sentido, se hace presente que los diagramas de lógica de control extraídos del sistema DYASIS, acompañados en el segundo reporte de avance, no han experimentado ninguna modificación.</p> <p>El titular no presenta los medios de verificación solicitados, a saber, registros fotográficos fechados y georreferenciados. Por lo tanto el titular no cumple con todo lo solicitado en esta medida.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u> El titular informa que durante este período la alarma preventiva se ha mantenido operativa y que no se han registrado condiciones de activación derivadas de la lógica de control. El titular informa que en octubre de 2020 se implementó la alarma en el panel de control DSC. El titular no presenta los medios de verificación solicitados, a saber, registros fotográficos fechados y georreferenciados. Por lo tanto el titular no cumple con todo lo solicitado en esta medida.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> El titular informa que durante este período la alarma preventiva se ha mantenido operativa y que no se han registrado condiciones de activación derivadas de la lógica de control. El titular informa que en octubre de 2020 se</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>implementó la alarma en el panel de control DSC. Al igual que en el reporte anterior el titular no presenta los medios de verificación solicitados, a saber, registros fotográficos fechados y georreferenciados. Por lo tanto el titular no cumple con todo lo solicitado en esta medida.</p> <p><b>Reporte final:</b> El titular informa en el último informe que durante el período informado la alarma preventiva se ha mantenido operativa y que no se han registrado condiciones de activación derivadas de la lógica de control. El titular señala que se informó que en noviembre de 2020 se implementó la alarma preventiva en el DSC y que los diagramas de lógica de control extraídos del sistema DYASIS, acompañados en el segundo reporte de avance, no han experimentado ninguna modificación.</p> <p><b>Conclusión Acción N°17:</b> Si bien fue una constante en los últimos reportes no entregar fotografías georreferenciadas y fechadas, se puede concluir que el titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p>
18	Realizar mantención trimestral del equipo de medición de la temperatura de ingreso de agua de mar de la Unidad 3.	Por ejecutar	A partir de la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	Mantención trimestral de los equipos de medición de temperatura, en la forma y plazo comprometido.	<p><b>Reporte de avance:</b> 1. Informe indicativo de las mantenciones realizadas. 2. Registros asociados con correcciones realizadas.</p> <p><b>Reporte final:</b></p>	<p><b>Reporte inicial:</b> no aplica</p> <p><b>1° Reporte de avance:</b> El titular entrega en este reporte de avance el informe "Mantención trimestral de equipo de medición de temperatura de ingreso la descarga de agua de mar unidad 3". En este informe se presenta resumen de las actividades desarrolladas durante ese trimestre: "1.Termocuplas entrada y salida</p>



					<p>Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos en el remplazo de partes del equipo u otros gastos.</p>	<p><i>agua de mar: Con fecha 23 de noviembre se realiza mantenimiento preventivo, realizando desconexión, retiro y traslado a laboratorio de instrumentos para la realización de pruebas con instrumentos patrones. Finalizado el chequeo no se observan corrimientos (desviaciones). Se procede a su reinstalación. En anexo se adjunta informe SAP de mantenimiento preventivo. 2. Termocupla descarga pozo de sello: Con fecha 05 de noviembre de 2020, se realiza mantenimiento preventivo que incluye comparación en terreno con equipo patrón. Posteriormente se retira el equipo para realizar mantedamiento, que incluye retiro de vida marina adherida al sensor. Se verifica el estado de conexiones, detectando correcto estado de las mismas".</i> El titular señala que este trimestre y hasta la fecha del informe no se detectaron anomalías que requirieran mantenimiento correctivo. Por último, el titular presenta dos imágenes, una con el informe SAP mantenimiento trimestral termocuplas entrada salida agua de mar y otra con informe SAP mantenimiento trimestral termocupla descarga pozo sello (ver registros N°56 y N°57), como respaldo de lo indicado en el informe. En minuta de verificación de implementación el titular señaló: "<i>Los días 5 y 23 de noviembre de 2020 se realiza mantenimiento de los equipos de medición de temperatura de la Unidad 3, según da cuenta el informe adjunto a la presente minuta"</i></p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular indica que los días 25 de febrero, 24 de marzo y 29 de abril de 2021 se realizó el</p>
--	--	--	--	--	--	--





					<p>mantenimiento preventivo de la termocupla de la descarga del pozo de sello de la Unidad 3, mientras que la mantención de las termocuplas de entrada y salida de agua de mar fue realizada con fecha 15 de febrero y 7 de mayo de 2021. El titular informa que durante el período del presente reporte no se presentaron fallas en los equipos de medición de temperatura. El titular presenta los respaldos correspondientes, informe SAP (registro de las planificaciones de trabajo asociadas al mantenimiento de las termocuplas), pero dado que no hubo fallas no fue necesario presentar informe de correcciones.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u></p> <p>El titular indica en este reporte que los días 25 de febrero, 24 de marzo y 29 de abril de 2021 se realizó el mantenimiento preventivo de la termocupla de la descarga del pozo de sello de la Unidad 3, mientras que informó que la mantención de las termocuplas de entrada y salida de agua de mar fue realizada con fecha 15 de febrero y 7 de mayo de 2021. El titular señala que no se detectaron anomalías durante el periodo por lo que no se generaron registros asociados a correcciones realizadas. En este reporte el titular señala que respecto de la mantención de las termocuplas de entrada y salida de agua de mar, rectifica lo indicado en el segundo reporte de avance, toda vez que el mantenimiento de dicho periodo fue realizado con fecha 15 de febrero de 2021, pero no pudo ser informado oportunamente, dado que el encargado del cierre técnico en el sistema SAP vio impedido el acceso al mismo con motivo de la huelga legal del Sindicato de Trabajadores N°1 y Sindicato N°2 de Supervisores de Huasco de la empresa</p>
--	--	--	--	--	--



						<p>contratista Axinntus Servicios Industriales. Sobre esto último señalar que la empresa informó a la SMA de la paralización del complejo termoeléctrico producto de la huelga mencionada. El titular como respaldo presenta informe SAP (registro de las planificaciones de trabajo asociadas al mantenimiento de las termocuplas) y el informe de mantenimiento de por cada uno de los días señalados.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> El titular indica en este reporte que días 20 de agosto y 13 de octubre de 2021, se realizaron actividades de mantenimiento preventivo de la termocupla de la descarga del pozo de sello de la Unidad 3. En tanto, actividades de mantención de las termocuplas de entrada y salida de agua de mar se realizaron los días 16 de septiembre y 4 de octubre de 2021. El titular como respaldo presenta informe SAP (registro de las planificaciones de trabajo asociadas al mantenimiento de las termocuplas) y el informe de mantenimiento de por cada uno de los días señalados.</p> <p><u>Reporte final:</u> En el reporte final el titular informa que el día 19 de noviembre de 2021 se realizó una actividad de mantenimiento preventivo de la termocupla de la descarga del pozo de sello, como respaldo de ello entrega informes SAP. Dado que no se detectaron anomalías no entrega registros asociados a correcciones realizadas. En relación al mantención de las termocuplas de entrada y salida de agua de mar, informa del mantenimiento realizado el día 15 de diciembre de 2021. Tampoco se detectaron anomalías por lo que no entregó registros asociados a correcciones realizadas. El titular no incluye facturas, sin</p>
--	--	--	--	--	--	--

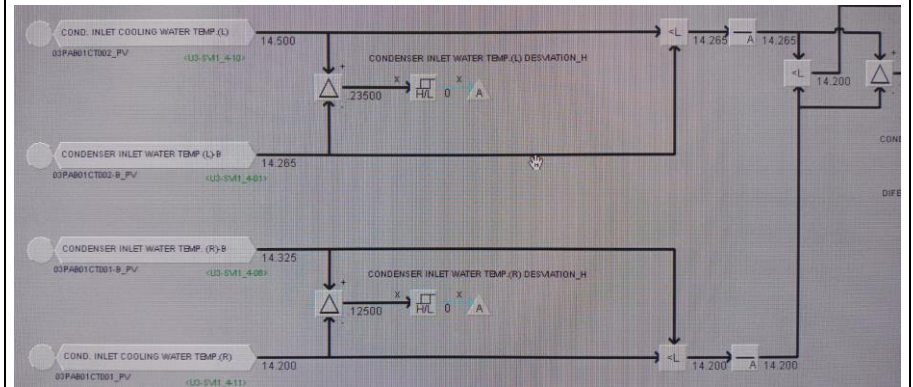


embargo este medio de verificación quedó como alternativa de respaldo.  
**Conclusión Acción 18:**  
 De la revisión de los antecedentes entregados por el titular es posible concluir que titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.

**Registros**

1	Fac	03PAB01CT001-B_PV	03PAB01CT001-B	03PAB01CT002-B
2	Name	SEAL PIT TEMP-B	TEMP. ENTRADA AGUA CONDENSADOR (R)-B	TEMP. ENTRADA AGUA CONDENSADOR (L)-B
3	Unit	°C	°C	°C
4	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
5	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
6	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
7	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
8	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
9	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
10	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
11	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
12	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
13	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
14	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
15	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
16	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
17	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
18	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
19	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
20	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
21	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
22	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
23	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
24	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
25	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
26	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
27	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
28	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
29	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7
30	11/27/20 12:55	19.1	14.8	14.7

C-468, Huasco, Atacama, Chile  
 Latitude -28.465499° Longitude -71.256049°  
 LOCAL 13:29:01 GMT 16:29:01 FRIDAY 11.27.2020 ALTITUDE 56 METER



**Registro 40.** Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

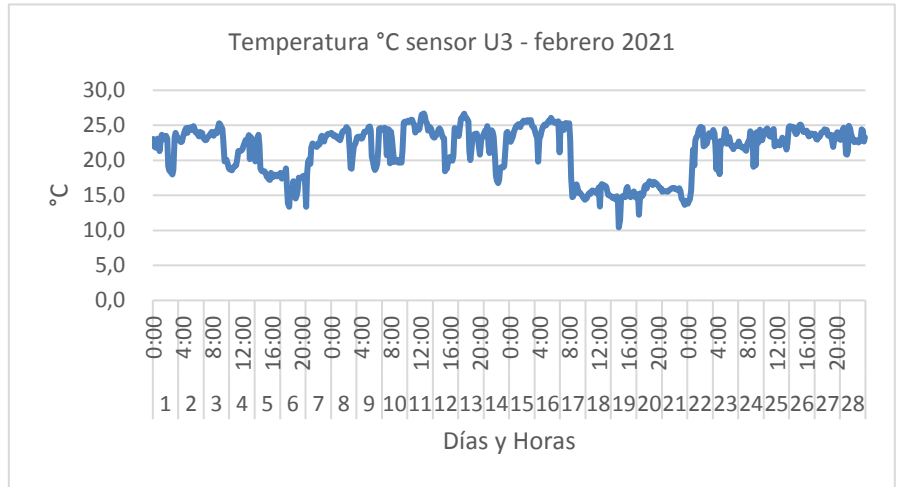
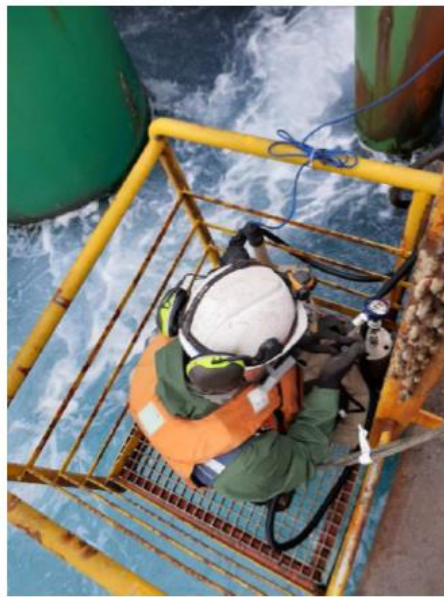
**Registro 41.** Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa imagen georreferenciada y fechada de la planilla de registro e historización de nuevos sensores redundantes Unidad 3.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se observa una imagen no georreferenciada ni fecha de la Configuración de alarma de alta desviación entre sensores de medición temperaturas redundantes.



Registros



Registro 42.

Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

Descripción medio de prueba: En la imagen se observa los trabajos en terreno labores de canalización y montaje, las que no se encuentran georreferenciadas ni fechadas.

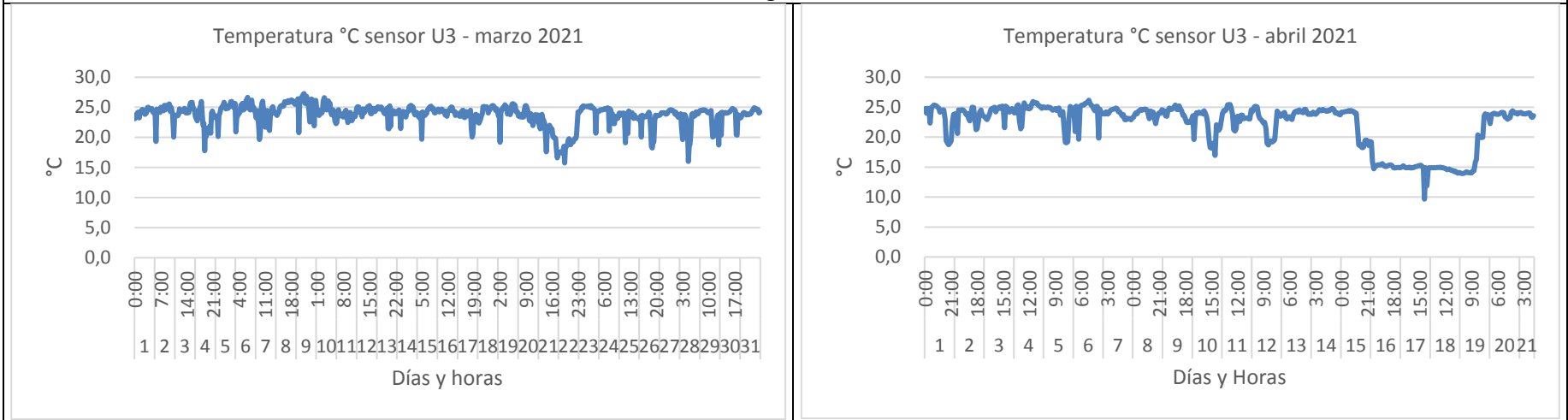
Registro 43.

Fuente: Elaboración propia

Descripción medio de prueba: Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de febrero de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 10 a 27 °C.

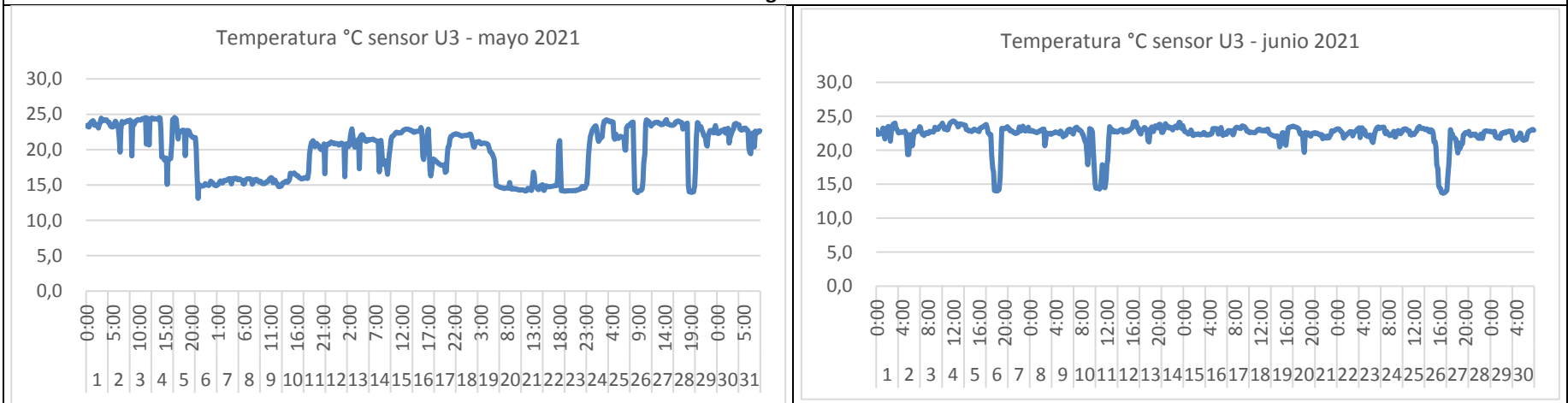


**Registros**



<b>Registro 44.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia	<b>Registro 45.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia
<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de marzo de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 15 a 26 °C.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de abril de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 9 a 26 °C.	

**Registros**



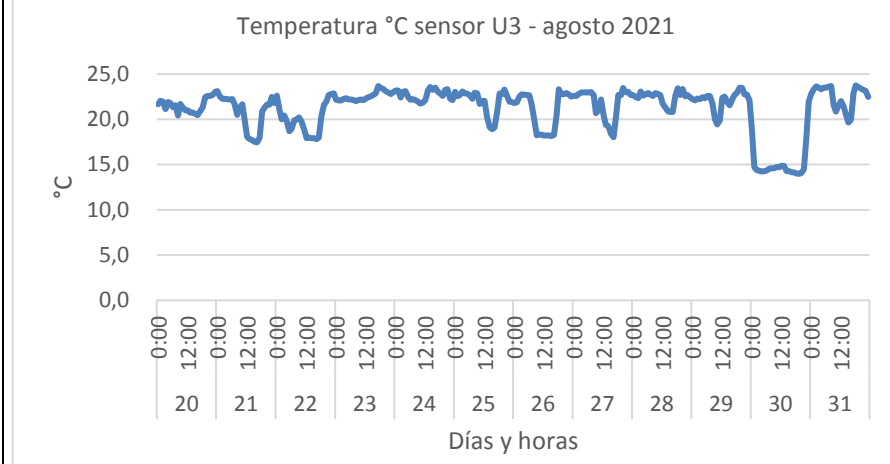
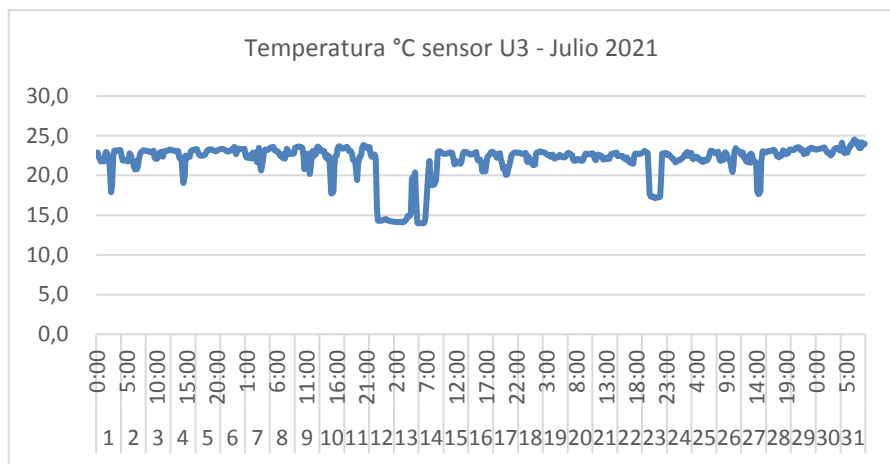
<b>Registro 46.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia	<b>Registro 47.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia
---------------------	-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------



**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de mayo de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 13 a 24 °C.

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de junio de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 14 a 24 °C.

**Registros**



**Registro 48.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de julio de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 14 a 24 °C.

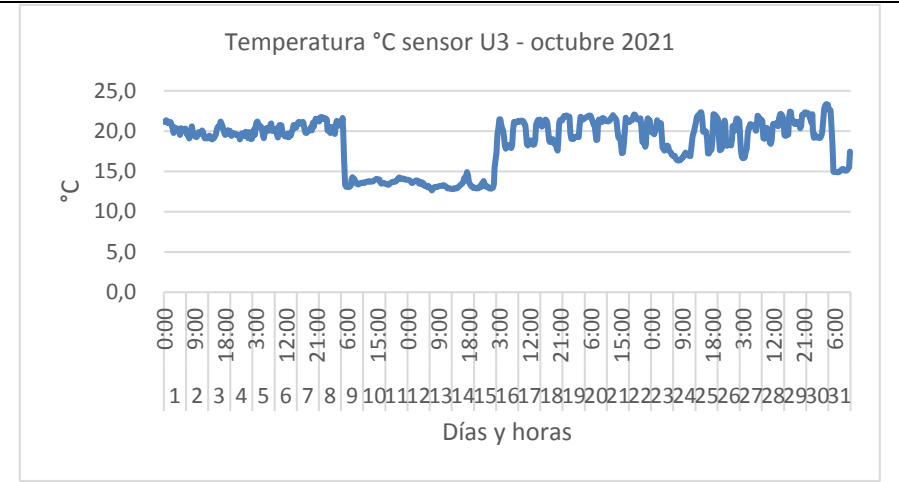
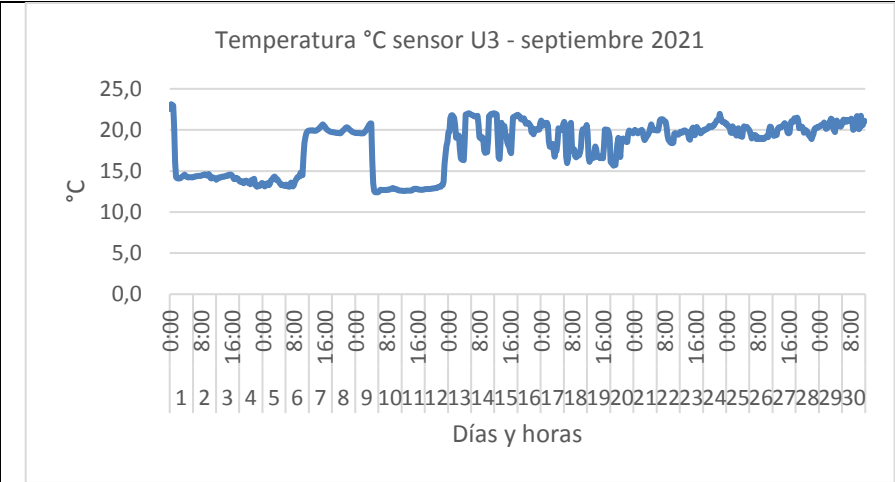
**Registro 49.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de agosto de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 14 a 23,5 °C.

**Registros**





**Registro 50.**

**Fuente:** Elaboración propia

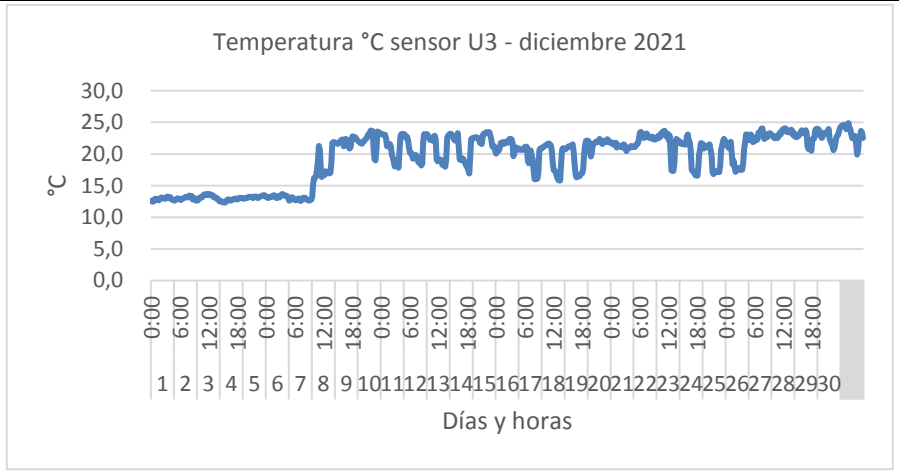
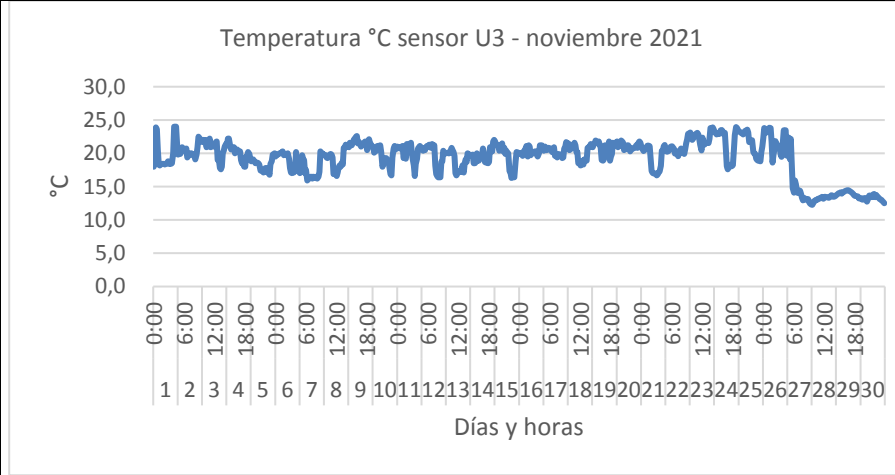
**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de septiembre de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 13 a 23 °C.

**Registro 51.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de octubre de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 13 a 23,5 °C.

**Registros**



**Registro 52.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de noviembre de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 12,5 a 24 °C.

**Registro 53.**

**Fuente:** Elaboración propia

**Descripción medio de prueba:** Gráfico del comportamiento de la temperatura del sensor de la U3 por cada hora y día del mes de diciembre de 2021. Se observa que la temperatura se fluctuó entre los 12,5 a 25 °C.

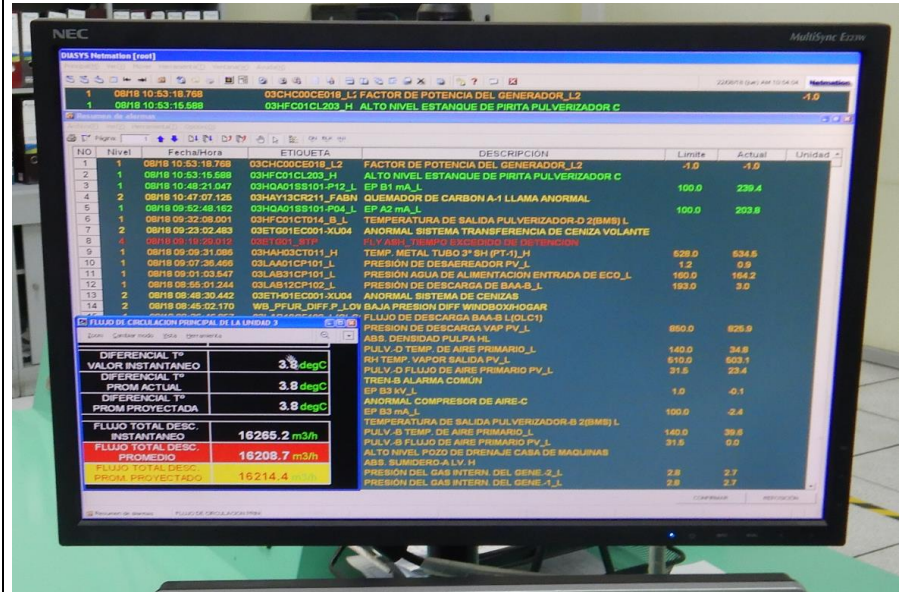




Registros



18.08.2022 10:41

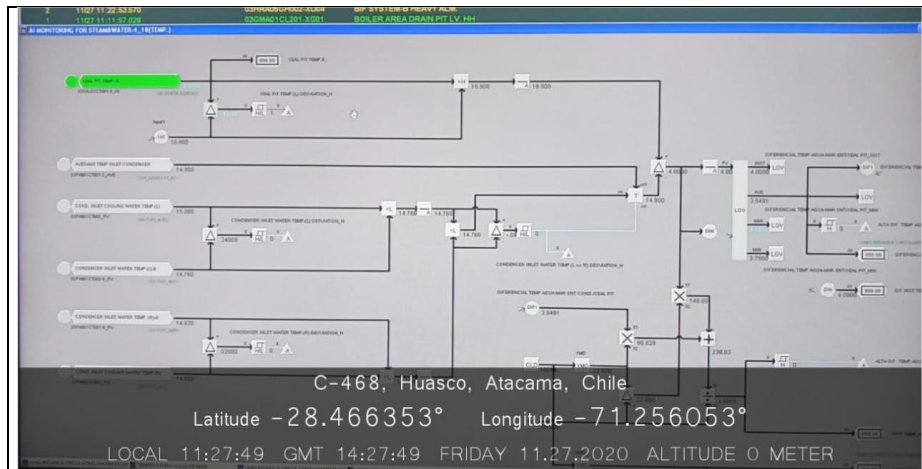


<b>Fotografía 18.</b>	Fecha: 18 de agosto 2022		<b>Fotografía 19.</b>	Fecha: 18 de agosto 2022	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	Coordenada Norte: 6.849.158	Coordenada Este: 279.449	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	Coordenada Norte: 6.849.158	Coordenada Este: 279.449
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el registro del sensor redundante, que marcaba 12,83 °C al momento de la inspección.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se observa el detalle del panel de control los diferenciales de temperatura y el control de flujos registrado el 18 de agosto de 2022.		

Registros







Registro 54.

Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

Descripción medio de prueba: En la imagen se muestra el diagrama de lógica de control del DCS – termocuplas redundantes, de fecha 27 de noviembre 2020.



Registro 55.

Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

Descripción medio de prueba: En la imagen se detalla el diagrama de flujos del circuito de agua de mar; esta imagen no está fechada ni georreferenciada.

### Registros

23.11.2020 18:24:07 UTC (GARRIDOR00C)  
 Se efectúa mantenimiento a sensores de temperatura entrada y salida caja condensador A-B.  
 Se solicita lectura de temperaturas antes de intervención y simulación de temperaturas.  
 Caja A entrada: 12,5 °C  
 caja B entrada: 12,3 °C.  
 Caja A salida: 18,1 °C  
 caja B salida: 18,1 °C.  
 Se efectúa desconexión, retiro y traslado a laboratorio instrumentación a sensores de temperaturas para prueba de recorrido con instrumentos patrones.  
 No se observan corrimientos durante chequeo de RTD's.  
 Finalizado chequeo se normaliza y se realiza medición de mV.  
 Caja A entrada: 107,8 mV  
 caja A salida: 105,8 mV.  
 Caja B entrada: 107,8 mV  
 caja B salida: 105,7 mV.  
 Se solicita valores finales de temperaturas.  
 Caja A entrada: 12,8 °C  
 caja B entrada: 12,5 °C.  
 Caja A salida: 18,1 °C  
 caja B salida: 18,1 °C.  
 Se adjunta pauta de verificación de instrumentos.

Registro 56.

Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020

05.11.2020 17:16:20 UTC (GARRIDOR00C)  
 SE COORDINA CON PERSONAL AES PARA FORZADO DE SEÑAL EN TEMPERATURA DE DESCARGA DE AGUA MAR SEAL PIT PARA PODER INTERVENIR, UNA VEZ ESTEN LAS CONDICIONES Y OPERADOR DE SALA ESTE INFORMADO SOBRE LABORES A REALIZAR SE REGISTRAN MEDICIONES INICIALES DE T° Y RESISTENCIA (OHM) Y SE COMPARA VALORES CON RTD PATRON PREVIAMENTE INSTALADO Y DEJANDO QUE TOME TEMPERATURA, UNA VEZ OBTENIDOS LOS VALORES, SE DESCONECTA RTD PARA HACER RETIRO DE INSTRUMENTO PARA REALIZAR MANTENIMIENTO, SE ELIMINA TODO EL MATERIAL MARINO ADHERIDO Y SE LIMPIA, SE VERIFICA ESTADO DE CONEXIONES SIN DETECTAR EN MAL ESTADO ESTOS MISMOS, SE NORMALIZA EQUIPO Y SE DEJA TOMAR TEMPERATURA PARA UN REGISTRO FINAL, UNA VEZ CON LOS DATOS OBTENIDOS SE NORMALIZA INSTRUMENTO Y SE ENTREGA A PERSONAL AES SOLICITANDO NORMALIZAR LA SEÑAL.

TEMPERATURA INICIAL: 17.94 c°  
 RESISTENCIA INICIAL: 107.1 OHM

TEMPERATURA FINAL: 18.01 c°  
 RESISTENCIA FINAL: 107.3 OHM

TEMPERATURA CON EQUIPO PATRÓN: 18.02 c°

Registro 57.

Fuente: 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020



**Descripción medio de prueba:** En la imagen se muestra el informe SAP mantenimiento trimestral termocuplas entrada salida agua de mar presentado por el titular.

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se muestra el informe SAP mantenimiento trimestral termocupla descarga pozo sello presentado por el titular.



#### 5.4 Hecho 4.

<p><b>Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:</b> Superar caudal de descarga máxima de Riles autorizada en la Unidad 2 (máximo de 15.350 m<sup>3</sup>/h) durante el día 12 de octubre de 2016 en los horarios 1:00, 5:00 y 7:00</p>						
<p><b>Normativa pertinente:</b> RCA N°236/2007. Considerando 4.5.1.B.2. Generación de residuos, manejo y disposición final. Efluentes. Fase de Operación. EIA proyecto “Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.” (RCA N° 191/2010). Resumen Ejecutivo. “c) Residuos líquidos RCA N°191/2010. Considerando 8.2.2. Plan de Seguimiento Ambiental. Etapa de Operación. “Las tablas siguientes presentan las variables a monitorear en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.</p>						
<p><b>Descripción de los efectos producidos por la infracción:</b> Según se da cuenta en el informe técnico denominado “Análisis y Estimación de posibles efectos ambientales, Cargo N° 4, Res. Ex. SMA N° 1/Rol D-146-2019”, de la consultora Ecos Chile, acompañado como Anexo 10, no se constatan efectos negativos sobre el medio ambiente, ni en la salud de la población, en consideración a que: i) este evento corresponde a un 0,14% con respecto a las aguas descargadas hacia el medio marino durante dicho día y el caudal total emitido por la Unidad 2 fue de un 72.34% con respecto al límite máximo autorizado para dicha unidad en las RCA; y, ii) la revisión de los PVA arrojó que los principales parámetros ecológicos relacionados con las comunidades bentónicas de fondos duros y blandos (principales receptores de efectos generados por variaciones en condiciones ambientales) se han comportado dentro de los rangos históricos, no mostrando variaciones que puedan ser atribuibles a causas antrópicas.</p>						
N°	Acción	Tipo de Ejecución	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización



19	Actualización de procedimiento de contingencia por superación del caudal de descarga del CTG.	Por ejecutar	A partir del 18 de mayo de 2020 y dentro de 5 días hábiles contados desde la notificación de la aprobación del PdC.	Procedimiento de contingencia por superación del caudal de descarga del CTG, actualizado en el plazo y forma comprometida.	<p><b>Reportes inicial:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia del Procedimiento de contingencia actualizado.</li> <li>2. Lista de asistencia a las capacitaciones, firmada por los participantes, que dé cuenta de su realización.</li> <li>3. Registros asociados a la implementación del procedimiento de contingencia.</li> <li>4. Informe que dé cuenta de la trazabilidad entre el personal capacitado</li> </ol> <p><b>Reporte de avance:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia del Procedimiento de contingencia actualizado.</li> <li>2. Lista de asistencia a las capacitaciones, firmada por los participantes, que dé cuenta de su realización.</li> </ol>	<p><b>Reporte inicial:</b></p> <p>El titular entrega en este reporte de avance el informe "Plan de contingencias por superación de descarga de riles a seal peat" versión 1 del 21 de mayo de 2020. El plan tiene como objetivo "describir la metodología operacional que deberá aplicarse para cumplir los compromisos de las Unidades Generadoras existentes del complejo Guacolda". Presenta una serie de definiciones, establece responsabilidades, indica los recursos necesarios para su implementación, describe las actividades del proceso específicamente de captación de agua de mar, de desalinización y de descarga de salmuera y generación de agua desalada, detalla los volúmenes de descargad riles al mar por unidad generadora y finalmente propone acciones correctivas desde lo preventivo, es decir, evitar superara el volumen permitido; acciones reactivas, vale decir, cuando se supera el volumen permitido y las medidas de corrección de esto. Finalmente presenta las peligro asociados y las medidas de control, el plan de emergencia y el control de registros que se debe llevar. Luego presenta la lista de asistencia a capacitaciones; las capacitaciones realizadas fueron 5: el 03, 20 y 30 de junio (ver registros N°58 y N°59), el 14 de agosto y el 03 de septiembre todas en 2020. Todas trataron del mismo tema "Plan de contingencia por superación descarga de Riles a Seal Pit 03062020" y tiene los siguientes contenidos: objetivos del plan, alcance, definiciones asociadas, responsabilidades, recursos, descripción de la actividad: a) caudales máximos de acuerdo a Res. Ex. 044/2014, b) medición de caudales - flujómetros, c) acciones preventivas, d) acciones operacionales ante superación-contingencia, e) acciones finalizadas-contingencias; registros y reportes. Presenta además, el registro de implementación de plan de contingencias (Cod. CGU-I-OP-PC09), asociado</p>
----	---	--------------	---	--	---	---



					<p>3. Registros asociados a la implementación del procedimiento de contingencia.</p> <p>4. Informe que dé cuenta de la trazabilidad entre el personal capacitado y el que se encuentre a cargo del "Plan de Contingencia por superación de descarga de Riles a Sealpit CGU- I-OP-PC09".</p> <p><b>Reporte Final:</b></p> <p>1. Copia del Procedimiento de contingencia actualizado.</p> <p>2. Lista de asistencia a las capacitaciones, firmada por los participantes, que dé cuenta de su realización.</p> <p>3. Registros asociados a la implementación del procedimiento de</p>	<p>al siguiente evento: "Superación del 95% límite caudal de descarga autorizado", el día 03 de septiembre de 2020 a las 09:00, 10:00 hrs y 11:00 hrs. El registro considera las condiciones previas, las maniobras realizadas y las conclusiones con una imagen del DSC donde se observa la regulación del flujo de descarga a las 12:00 hrs del mismo día. Se observa que el titular aplica el plan de contingencias cuando se excede el 95% del límite de descarga del caudal para efecto de evitar a una situación de superación de límite máximo.</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> El titular entrega los mismos antecedentes presentados en el reporte inicial respecto del informe de Plan de contingencias por superación de descarga de riles a seal peat". Luego presenta la lista de asistencia a capacitaciones; las capacitaciones realizadas fueron 5: el 03, 20 y 30 de junio, el 14 de agosto y el 03 de septiembre todas en 2020. Todas trataron del mismo tema "Plan de contingencia por superación descarga de Riles a Seal Pit 03062020" y tiene los siguientes contenidos: objetivos del plan, alcance, definiciones asociadas, responsabilidades, recursos, descripción de la actividad: a) caudales máximos de acuerdo a Res. Ex. 044/2014, b) medición de caudales - flujómetros, c) acciones preventivas, d) acciones operacionales ante superación-contingencia, e) acciones finalizadas-contingencias; registros y reportes. Presenta además, el registro de implementación de plan de contingencias (Cod. CGU-I-OP-PC09), asociado al siguiente evento: "Superación del 95% límite caudal de descarga autorizado", el día 03 de septiembre de 2020 a las 09:00, 10:00 hrs y 11:00 hrs. El registro considera las condiciones previas, las maniobras realizadas y las conclusiones con una imagen del DSC donde se observa la regulación del flujo de</p>
--	--	--	--	--	--	---



				<p>contingencia.</p> <p>4. Informe que dé cuenta de la trazabilidad entre el personal capacitado y el que se encuentre a cargo del "Plan de Contingencia por superación de descarga de RILes a Sealpit CGU- I-OP-PC09".</p>	<p>descarga a las 12:00 hrs del mismo día. Se observa que el titular aplica el plan de contingencias cuando se excede el 95% del límite de descarga del caudal para efecto de evitar a una situación de superación de límite máximo.</p> <p><b>Reporte final:</b> El titular no presenta la copia de los respaldos solicitados, no obstante señala en la conclusión de esta medida, lo siguiente: "<i>La actualización del Plan de Contingencia por superación de descarga de RILes fue acreditado mediante los medios de verificación acompañados, permitiendo con ello verificar el cumplimiento de la acción comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC</i>" Esto es efectivo, sin embargo, no cumple con lo último requerido, a pesar de eso, se puede señalar que ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.</p> <p><b>Conclusión Acción 19:</b> A pesar de que no cumple administrativamente con entregar los antecedentes requeridos en el informe final, y considerando que estos son los mismo que se entregaron anteriormente, es posible concluir que el titular es posible concluir que titular ejecutó las medidas exigidas dentro del plazo entregado dando cumplimiento a la acción comprometida.</p>
--	--	--	--	---	---



--	--	--	--	--	--	--





20	Instalación de flujómetros para medir el caudal descargado por la Unidad 2, y garantizar la confiabilidad de los datos.	En ejecución	Instalación de flujómetros: Dentro de seis meses contados a partir de la notificación de la aprobación del PdC.  Implementación de programa de mantenimiento preventivo y correctivo: A	Caudal de descarga máxima de la Unidad 2 igual o menor a 15.350 m3/h.	<b>Reporte de avance:</b> 1. Informe que dé cuenta de los avances en la ejecución de los trabajos, que incluya diagrama de lógica de control del DCS y un registro fotográfico fechado y georreferenciado.	<u>Reporte inicial:</u> no aplica.  <u>1° Reporte de avance:</u> El titular entrega en este reporte informe de avance de la ejecución de instalación de flujómetros. En el informe señala lo siguiente: " <i>se procedió a instalar flujómetros para cada uno de los sistemas individuales de la Unidad 2 (circuito de enfriamiento principal, enfriamiento auxiliar, rechazo plantas desaladoras y planta desmineralizadora), integrando las señales de medición en un valor total con señal a la sala de control</i> ". Para esto el titular presentó dos órdenes de compra de respaldo, OC



			partir del 7° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC (20.08.20), y durante toda su vigencia.		<p>2. Consolidado de registros de caudal.</p> <p>3. Registros de la implementación del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p><b>Reporte final:</b> Informe final de cumplimiento de la acción, haciendo referencia al medio de verificación entregado en tiempo y forma. Se incluirán facturas u otros medios validos que comprueben los costos incurridos.</p>	<p>N°4500493939 para la habilitación de los flujómetros y OC N°4500506955 para habilitación eléctrica y de señales de los flujómetros. A su vez el titular, presentó un detalle de las acciones de ejecución de la instalación de los flujómetros con fotografías fechadas y georreferenciadas como medios de verificación (ver registro N°60). El titular explicó que para poder hacer la conexión eléctrica de los flujómetros tuvo que esperar una parada programada en el mes de noviembre para dejar los equipos listos. Como otro medio de verificación el titular presentó una imagen de la pantalla del sistema (flujo) de circulación de agua que se encuentra en la sala de control de la unidad 2, y de esta imagen adjunta también un detalle para mostrar el control de flujo de la descarga, pudiendo observarse el caudal de descarga promedio 14.350,5 m3/h (ver registro N°61). Se indica que ambas imágenes no están fechadas ni georreferenciadas como fuera solicitado. El titular presenta un registro de los caudales descargados desde las 19:00 hrs del día 17 de noviembre hasta las 11:00 hrs del día 21 de noviembre del 2020, observándose registros promedio horario por debajo de los 15350 m3/h.</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u> no enviado – plazo vencido.</p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> El titular adjunta los registros de caudales totales de descarga del período comprendido desde el 22 de febrero hasta el 20 de mayo de 2021, obtenidos desde los flujómetros instalados durante el mes de noviembre de 2020, observándose que para los meses de febrero, marzo, abril y mayo, hay un solo promedio horario, el del día 20 de febrero a las 20:00 hrs donde se superó el promedio exigido (15.350 m3/h) llegando a los 15.703,9 m3/h (ver registro N°62). El titular a la vez presenta el registro de</p>
--	--	--	--	--	---	--



						<p>mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p><u>4° Reporte de avance:</u> El titular adjunta los registros de caudales totales de descarga del período comprendido entre el 21 de mayo al 21 de agosto de 2021., observándose que para los meses de febrero, junio, julio y agosto, hay un solo promedio horario, el del día 16 de julio a las 1:00 hrs donde se superó el promedio exigido (15.350 m3/h) llegando a los 15451,3 m3/h (ver registro N°63). El titular a la vez presenta el registro de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p><u>5° Reporte de avance:</u> El titular adjunta los registros de caudales totales de descarga del período comprendido entre el 22 de agosto al 24 de noviembre de 2021, observándose que para los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre (hasta el 23.11 a las 23:00 hrs) , no hubo ninguna superación del caudal exigido 15.350 m3/h. El titular a la vez presenta el registro de mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p><u>Reporte final:</u> El titular entrega en el reporte final los registros de los caudales totales de descarga del período comprendido entre el 24 de noviembre al 31 de diciembre de 2021; observándose que para este periodo , no hubo ninguna superación del caudal exigido 15.350 m3/h. El titular a la vez presenta el registro de mantenimiento preventivo y correctivo. Como respaldo los costos incurridos el titular presenta cuatro facturas por un monto aproximado de M\$154,8.</p> <p><b>Conclusión Acción 20:</b> Por lo tanto, durante la ejecución del PdC se registraron dos superaciones del promedio horario del caudal de descarga, lo que</p>
--	--	--	--	--	--	--



						corresponde a un 0,025% del total de los registros (8.016 datos), por lo que resulta despreciable el efecto que puede haber tenido esta superación promedio horaria. En consecuencia, es posible señalar ha dado ejecución correcta a esta medida dentro del periodo analizado.
21	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el Programa de Cumplimiento a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°116/2018 de esta Superintendencia.	En ejecución	Desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	<p><b>Reporte de avance:</b> Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p> <p><b>Reporte final:</b> Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o</p>	<p><u>Reporte inicial:</u> no aplica</p> <p><u>1° Reporte de avance:</u> El Titular presenta comprobante de envío de reporte SPDC-728-2020 de fecha 17 de septiembre de 2020 a las 17:22 hrs. Este envío corresponde al primero de siete que debe realizar el titular.</p> <p><u>2° Reporte de avance:</u></p> <p><u>3° Reporte de avance:</u> En este reporte el titular señala lo siguiente: <i>“Mediante Carta de 01 de marzo de 2021, adjunta a la presente minuta, se informó, respecto del segundo reporte de avance del PdC, la verificación del impedimento asociado a la acción 21, consistente en <b>“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”</b>, toda vez que la versión validada del PdC que incorporó la rectificación de oficio realizada por esta Superintendencia mediante Res. Ex. N° 6/2021, correspondiente a la inclusión de la acción N° 6 referida a la <b>“Realización de análisis químicos para determinar el aporte específico de las emisiones de la cancha de carbón en la composición del MPS”, no se encontraba habilitada en el SPDC al 28 de febrero de 2021”</b> (énfasis agregados).</i></p>



					<p>medios de verificación para las restantes acciones, se conserva el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p> <p>En la carta indicada, el titular indica lo siguiente:  <i>“En atención a ello, y de conformidad al impedimento establecido en la Acción N°21 del PdC, se solicita a Ud., tener presente el impedimento informado, para efectos de evaluar, en la oportunidad correspondiente, la ejecución satisfactoria del PdC y proceder a la carga del segundo reporte de avance, cuya entrega, de manera excepcional, se efectuará a través de Oficina de Partes. (énfasis agregado)”</i></p> <p><u>4° Reporte de avance:</u>  En este reporte el titular señala lo siguiente:  <i>“Con fecha 28 de mayo de 2021 se realizó la carga del tercer reporte de avance del PdC en el SPDC, según da cuenta el respectivo comprobante que se acompaña a esta minuta. En tanto, mediante Carta de 28 de mayo de 2021, adjunta a la presente minuta, se informó la verificación del impedimento consistente en “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”, toda vez que los medios de verificación de la acción N°9 no pudieron ser cargados íntegramente, aun cuando no superaban el peso máximo de 20 MB por documento. En consideración a ello, según consta de correo electrónico de 28 de mayo de 2021 que se adjunta a esta minuta, la entrega de los medios de verificación de la acción N° 9 se realizó a través de la Oficina de Partes de esta Superintendencia. Por tanto, en base al análisis de los antecedentes señalados, es posible verificar el cumplimiento de la actividad comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC.”</i></p> <p><u>5° Reporte de avance:</u></p>
--	--	--	--	--	---



					<p>En este reporte el titular señala:  <i>“Con fecha 27 de agosto de 2021 se realizó la carga del cuarto reporte de avance del PdC en el SPDC, según da cuenta el respectivo comprobante que se acompaña a esta minuta. Por tanto, en base al análisis de los antecedentes señalados, es posible verificar el cumplimiento de la actividad comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC.”</i></p> <p><b>Reporte final:</b>  En el reporte final el titular indica lo siguiente:  <i>“Con fecha 26 de noviembre de 2021 se realizó la carga del quinto reporte de avance del PdC en el SPDC, según da cuenta el respectivo comprobante que se acompaña a esta minuta. Por tanto, en atención a que periódicamente se efectuó la carga de los reportes en el SPDC, y en aquellos cuya entrega se efectuó por Oficina de Partes se activó el respectivo impedimento, es posible verificar el cumplimiento de la actividad comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecidos en el PdC.”</i></p> <p><b>Conclusión Acción 21:</b></p> <p>Respecto de esta acción, lo más relevante a destacar es que de lo antecedentes presentados para dar cumplimiento a esta acción se puede entender por qué en el sistema PdC el reporte de avance N°2 se estado de “no enviado – plazo vencido”. Tal como indicó el titular en el reporte de avance N°3, este levantó un impedimento asociado a “ <i>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</i>” porque la versión validada por la Superintendencia que incorporó la acción N°6 propuesta por el titular,</p>
--	--	--	--	--	--




						<p>no se encontraba habilitada en el sistema PdC a marzo de 2021, dejando fuera de plazo al titular para cargar la información, por esta razón el sistema PdC figura el estado de “no enviado” el reporte de avance N°2, a pesar de que el titular indicó que la información se remitió mediante oficina de parte.</p> <p>En relación a esto, se debe señalar que si bien no se tuvo acceso a esta información, si fue posible analizar el periodo cubierto por el reporte de avance N°2, toda vez que el titular en los reportes siguientes incluyó los registros de las acciones correspondientes a los meses que abarcaba dicho informe.</p> <p>Por lo tanto, es posible señalar que el titular da cumplimiento con la ejecución de esta acción dentro del plazo entregado para ello.</p>
--	--	--	--	--	--	--





Registros

	ASISTENCIA
	GENER-P-05/F3
	Versión: 2

INDUCCIÓN   
  CAPACITACIÓN/ CURSO   
  CHARLA SSO/MA

TEMA: CAPACITACIÓN "PLAN DE CONTINGENCIA POR SUPERACIÓN DE DESCARGA DE RILES A SEAL PIT"

DIRIGE: *Daniel Rivera P.*    FIRMA: *[Firma]*  
 FECHA: 03 DE JUNIO DE 2020    CARGO / EMPRESA: JEFE DE TURNO / GUACOLDA    DURACIÓN: 1 HORA

CONTENIDOS: 1.- OBJETIVO DEL PLAN; 2.- ALCANCE; 3.- DEFINICIONES ASOCIADAS; 4.- RESPONSABILIDADES;  
 5.- RECURSOS; 6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: A) CAUDALES MÁXIMOS DE ACUERDO A RES EX 044/2014;  
 B) MEDICIÓN DE CAUDALES – FLUJÓMETROS; C) ACCIONES PREVENTIVAS; D) ACCIONES OPERACIONALES ANTE  
 SUPERACIÓN - CONTINGENCIA; E) ACCIONES FINALIZADA CONTINGENCIA; 7.- REGISTROS Y REPORTES

X

Nº	PARTICIPANTE	ID SAP/RUN	CARGO / EMPRESA	FIRMA
1	<i>Erick Garcia B</i>	<i>11513.816-7</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Manuel Velasco</i>	<i>16.218.004-2</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Christian Lopez</i>	<i>15746.336-K</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>Israel Lopez</i>	<i>13572.679-4</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Sebastian Ojeda</i>	<i>19.467.121-6</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>Victor Diaz</i>	<i>15.514.953-1</i>	<i>Op. SOP / AES</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>Sebastian Pizarro</i>	<i>17644066-3</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>Julio Quiroz</i>	<i>17.570.996-9</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>Rafael Moya</i>	<i>17.202.260-5</i>	<i>OSC / AES</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>Mauricio Republica</i>	<i>18.144.384-4</i>	<i>Op. Solo de Carga / AES</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>Diego Ojeda Salas</i>	<i>15.624.271-8</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>

	ASISTENCIA
	GENER-P-05/F3
	Versión: 2

INDUCCIÓN   
  CAPACITACIÓN/ CURSO   
  CHARLA SSO/MA

TEMA: CAPACITACIÓN "PLAN DE CONTINGENCIA POR SUPERACIÓN DE DESCARGA DE RILES A SEAL PIT"

DIRIGE: *Daniel Rivera P.*    FIRMA: *[Firma]*  
 FECHA: 20 DE JUNIO DE 2020    CARGO / EMPRESA: JEFE DE TURNO / GUACOLDA    DURACIÓN: 1 HORA

CONTENIDOS: 1.- OBJETIVO DEL PLAN; 2.- ALCANCE; 3.- DEFINICIONES ASOCIADAS; 4.- RESPONSABILIDADES;  
 5.- RECURSOS; 6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: A) CAUDALES MÁXIMOS DE ACUERDO A RES EX 044/2014;  
 B) MEDICIÓN DE CAUDALES – FLUJÓMETROS; C) ACCIONES PREVENTIVAS; D) ACCIONES OPERACIONALES ANTE  
 SUPERACIÓN - CONTINGENCIA; E) ACCIONES FINALIZADA CONTINGENCIA; 7.- REGISTROS Y REPORTES

X

Nº	PARTICIPANTE	ID SAP/RUN	CARGO / EMPRESA	FIRMA
1	<i>Mauricio Lopez</i>	<i>12.550.125-K</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Jesus Martinez</i>	<i>12.146.113-7</i>	<i>OSC / AES</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Oriel Gonzalez</i>	<i>15.490.741-6</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>Harold Alameiro</i>	<i>19.466.938-P</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Claudio Republica</i>	<i>11.508.882-3</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>Javier Pizarro</i>	<i>15.868.726-2</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
7	<i>Mauricio Tapia</i>	<i>18.757.166-1</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
8	<i>Diego Garcia</i>	<i>15.232.688-2</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>
9	<i>Felipe Contreras</i>	<i>19.532.280-2</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
10	<i>Victor Perez</i>	<i>17.644.489-6</i>	<i>Op. Terreno / AES</i>	<i>[Firma]</i>
11	<i>Rodrigo Ojeda</i>	<i>12.382678-9</i>	<i>Op. Solo / AES</i>	<i>[Firma]</i>

Registro 58.

Fuente: Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 17.09.2019.

Descripción medio de prueba: En la imagen se muestra lista de asistencia a capacitación del plan de contingencias por superación de descargas al Seal Pit" de fecha 03 de junio del 2020.

Registro 59.

Fuente: Reporte inicial del programa de cumplimiento, de fecha 17.09.2019.

Descripción medio de prueba: En la imagen se muestra lista de asistencia a capacitación del plan de contingencias por superación de descargas al Seal Pit" de fecha 20 de junio del 2020.



Registros



<b>Registro 58.</b>	<b>Fuente:</b> 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020	<b>Registro 59.</b>	<b>Fuente:</b> 1° Reporte de avance del programa de cumplimiento, de fecha 30.11.2020
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se la instalación del flujómetro en la unidad 2 con fecha 30 de noviembre de 2020.		<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen observa detalle del flujo de descarga obtenido desde la sala de control del titular para dar cumplimiento a lo requerido. La imagen no estaba georreferenciada ni fechada.	





## 6 CONCLUSIONES.

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de las acciones N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21 asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución N° Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el titular ha dado correcta ejecución al Programa de Cumplimiento Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019.



## 7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. N°1/ROL D-146-2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 14 de octubre de 2019 formula cargos en contra de Guacolda Energía S.A.
2	Res. Ex. N°5/ROL N°D-146-2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente de fecha 14 de octubre de 2019 aprueba Programa de Cumplimiento presentado por Guacolda Energía S.A.
3	Programa de Cumplimiento Refundido
4	Acta de inspección ambiental de fecha 18 de agosto de 2022

