



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Programa de Cumplimiento

### EDIFICIO CORPORATIVO MINERA ESCONDIDA

DFZ-2020-3816-II-PC

	Nombre	Firma
Aprobado	Sandra Cortez Contreras	X _____ Sandra Cortez Contreras Jefa Oficina Regional Antofagasta
Elaborado	Pía Aravena Bustos	X _____ Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Oficina Regional Antofagasta

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
2.1	Antecedentes Generales .....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	5
<b>3.1</b>	<b>Revisión Documental</b> .....	5
<b>3.1.1</b>	<b>Documentos Revisados</b> .....	5
4	EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. ....	7
6	CONCLUSIONES.....	22
7	ANEXOS.....	22

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “EDIFICIO CORPORATIVO MINERA ESCONDIDA”, localizada en sector sur de la comuna y región de Antofagasta, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N°5/Rol F-055-2020 de esta Superintendencia.

Los cargos formulados a Minera Escondida Ltda., titular de la indicada Unidad fiscalizable, a través de la Resolución Exenta N°1/ Rol F-055-2020 de fecha 31 de julio de 2020, fueron por:

- a. El alumbrado de exteriores del Edificio Corporativo Escondida incumple las exigencias establecidas en relación a la emisión de intensidad luminosa, toda vez que: a) Las luminarias identificadas como N°2, 3, 10, 12, 14, 15, 16, 17 se encuentran instaladas con un ángulo de inclinación que implica una distribución de intensidad luminosa que excede a la permitida para un ángulo gama mayor a 90°. b) Las luminarias de alumbrado deportivo identificadas como N°5, 8 y 9 se encuentran instaladas sin la adición de una visera que limite la emisión hacia el hemisferio superior.
- b. Las luminarias ubicadas en el Edificio Corporativo de Minera Escondida identificadas como N°2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 y 19, no cuentan con certificación de cumplimiento de los límites de emisión.

El objetivo del programa consiste en efectuar una serie de acciones que permitan reducir la emisión de contaminación lumínica y dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°43/2012. Dichas medidas son las siguientes:

- 1) Realizar un catastro de aquellas luminarias que requieren ser ajustadas por contar con un ángulo de inclinación que excede el ángulo gamma 90, de conformidad a lo dispuesto en el DS 43/2012.
- 2) Ajustar el ángulo de las luminarias existentes, que cuenten con un ángulo de inclinación que exceda del ángulo gamma 90.
- 3) Instalar luminarias con visera al alumbrado de espacio deportivo y recreacional que, cubriendo el plano superior de la luminaria, de conformidad a lo dispuesto en el DS 43/2012.
- 4) Realizar un catastro de las luminarias que requieren ser reemplazadas por no contar con certificación de cumplimiento de los límites de emisión de conformidad a lo dispuesto en el DS 43/2012.
- 5) Desconectar y eliminar de forma definitiva las luminarias identificadas como N°13, N°18 y N°19.
- 6) Realizar el recambio de las luminarias N°2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16 Y 17, por luminarias que cuenten con certificación de cumplimiento del DS 43/2012.
- 7) Obtener los certificados emitidos por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de las luminarias N°7 y 11, que dan cuenta del cumplimiento del DS 43/2012.
- 8) Bloquear el tablero eléctrico de las luminarias N°7 y 11, mientras son certificadas.
- 9) Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, y de conformidad a lo establecido en la Res. Ex. N° 166/2018 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra en estado Conforme.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> EDIFICIO CORPORATIVO MINERA ESCONDIDA	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación
<b>Región:</b> Antofagasta	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Avenida de la Minería N°501, Antofagasta.
<b>Provincia:</b> Antofagasta	
<b>Comuna:</b> Antofagasta	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Minera Escondida Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 79.587.210-8
<b>Domicilio titular:</b> Avenida de la Minería N°501, Antofagasta.	<b>Correo electrónico:</b> yekssy.yk.sepulveda@bhp.com
	<b>Teléfono:</b> +56992218139
<b>Identificación del representante legal:</b> Jaime Piña Rojas	<b>RUT o RUN:</b> 12884497-K
<b>Domicilio representante legal:</b> avenida Cerro Paranal No 360, depto. No 152, ciudad de Antofagasta	<b>Correo electrónico:</b> jaime.je.pina@bhpbilliton.com
	<b>Teléfono:</b> +56992218139

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	PDC <sup>1</sup>	Res. Ex. N°5/Rol F-055-2020	11-11-2020	SMA <sup>2</sup>	“Aprueba programa de cumplimiento presentado por minera escondida limitada y suspende procedimiento administrativo en su contra”	Se formularon cargos a través de la Res. Ex. N°1/Rol F-055-2020 de fecha 31 de julio de 2020

#### 3.1 Revisión Documental

##### 3.1.1 Documentos Revisados

N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente documento	Observaciones
1.	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 1: Registro fotográfico fechado y georreferenciado que identifica las luminarias que ajustaron su ángulo de inclinación.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 03 del presente informe técnico.

<sup>1</sup> PDC: Programa de Cumplimiento.

<sup>2</sup> SMA: Superintendencia del Medio Ambiente.

2.	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 2: Registro fotográfico fechado y georreferenciado que identifica las luminarias que ajustaron su ángulo de inclinación.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 04 del presente informe técnico.
3.	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 3: Registro fotográfico fechado que da cuenta de la instalación luminarias con viseras en las luminarias N°5, 8 y 9.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 05 del presente informe técnico.
4	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 4: Informe con fotografías fechadas y georreferenciadas de la identificación de las luminarias y su estado de certificación conforme al DS 43/2012 .	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 06 del presente informe técnico.
5	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 5: Registro fotográfico fechado y georreferenciado de la desconexión de las luminarias N°13, N°18 y N°19.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 07 del presente informe técnico.
6	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 6: Fotografías fechadas y georreferenciadas de cada luminaria, que da cuenta de su reemplazo.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 08 del presente informe técnico.
7	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 7: Fotografías fechadas y georreferenciadas que acrediten que la luminaria instalada cuenta con el producto certificado, para efectos del D.S. N° 43/2012.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 09 del presente informe técnico.
8	Medios de verificación en cumplimiento a la acción 8: Bloqueo de luminarias 7 y 11.	Documento adjunto como medio de verificación de las acciones consideradas en el PdC.	Documento cargado en el Sistema electrónico de seguimiento de Programas de Cumplimiento con fecha 2 de diciembre de 2020, adjunto en el anexo 10 del presente informe técnico.

#### 4 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

<p><b>Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:</b> El alumbrado de exteriores del Edificio Corporativo de Minera Escondida incumple las exigencias establecidas en relación a la emisión de intensidad luminosa, toda vez que:</p> <p>a) Las luminarias identificadas como N° 2, 3, 10, 12, 14, 15, 16, 17 se encuentran instaladas con un ángulo de inclinación que implica una distribución de intensidad luminosa que excede a la permitida para un ángulo gama mayor a 90°.</p> <p>b) Las luminarias de alumbrado deportivo identificadas como N° 5, 8 y 9 se encuentran instaladas sin la adición de una visera que limite la emisión hacia el hemisferio superior.</p>			
<p><b>Normativa pertinente:</b> D.S. (MINSEGPRES) N°43/2012 Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 686, de 1998, del ministerio de economía, fomento y reconstrucción.</p>			
<p><b>Descripción de los efectos producidos por la infracción:</b> La emisión de flujo luminoso al hemisferio superior, generando una distribución de intensidad luminosa mayor que 0 cd/klm por sobre los 90° del ángulo gama y por tanto, excede el límite de emisión indicado en el D.S 43/2012, implicando la contaminación de los cielos nocturnos de la Región de Antofagasta, afectando su calidad astronómica.</p>			
<p><b>Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:</b> Efecto negativo producido por la emisión se eliminará regularizando los ángulos de las luminarias infractoras e instalando luminarias con viseras en el alumbrado deportivo, en conformidad a la normativa vigente.</p>			
N°	Acción	Plazo de ejecución	Resultados de la Fiscalización
1.	Realizar un catastro de aquellas luminarias que requieren ser ajustadas por contar con un ángulo de inclinación que excede el ángulo gamma 90, de conformidad a lo dispuesto en el DS N°43/2012.	21-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que efectuó la identificación de luminarias que requieren ser cambiadas por no contar con certificación.</p> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 3 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°2, el titular indicó que se encontraba instalada luminaria Sodio de Alta Presión (SAP) sin certificación la cual fue reemplazada con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo luminarias Vía Led Código 0609680, Luminaria Led proyección ángulo gama 0, con certificación</li> </ul>

			<p>N°PUCV-CL0942017-20-05-A. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, en el cual se verificó el certificado de aprobación otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con fecha 05 de mayo de 2017 y el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°3, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria led sin etiqueta a la vista, las cuales fueron reemplazadas con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Vía Led Código 0609680, Luminaria Led proyección ángulo gama 0, con certificación N° PUCV-CL0942017-20-05-A. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para la luminaria N°2, otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con fecha 05 de mayo de 2017 y el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li> <li>❖ Respecto a la luminaria N°5, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria de Haluro Metálico marca Ekoline, modelo Proyector Plus Haluro Metal de 400 W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-397 Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, en el cual se verificó el certificado de aprobación de productos de contaminación lumínica otorgado por CESMEC, con fecha 23 de marzo de 2020 y el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li> <li>❖ Respecto a la luminaria N°8, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria de de SAP se encontraban sin etiqueta de información, las cuales fueron reemplazadas con fecha 17 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Proyector área led Ekolux código 0609759, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-306. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, en el cual se verificó el certificado de aprobación de productos de contaminación lumínica otorgado</li> </ul>
--	--	--	--



			<p>por CESMEC, con fecha 26 de diciembre de 2019 y el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°9, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria de Haluro Metálico marca EECOL Electric de 400 W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 21 de agosto de 2020, Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-397. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para la luminaria N°5 otorgado por la CESMEC, con fecha 23 de marzo de 2020 y el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li> <li>❖ Respecto a la luminaria N°10, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada las fluorescentes compactas, tipo farol, sin placa identificadora visible, las cuales fueron reemplazadas con fecha 20 de agosto de 2020, Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, Luminaria led menor a gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-396. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, en el cual se verificó el certificado de aprobación de productos de contaminación lumínica otorgado por CESMEC, con fecha 26 de marzo de 2020 y el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li> <li>❖ Respecto a la luminaria N°12, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada la fluorescente compacta tipo tortuga de legrand, sin placa identificadora visible, las cuales fueron reemplazadas con fecha 19 de agosto de 2020, marca Ekoline modelo Proyector high power led código 0609697, proyección menor gama 90° con visera, con certificación PUCV-CL0292016-20-05-A. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, en el cual se verificó el certificado de aprobación de productos de alumbrado en contaminación lumínica otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con fecha 01 de diciembre de 2016 y el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°14, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria fluorescente compacta sin placa identificadora visible, las cuales fueron reemplazadas con fecha 20 de agosto de 2020, marca Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-396. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para la luminaria N°10 otorgado por la CESMEC, con fecha 26 de marzo de 2020 y el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li>   <li>❖ Respecto a la luminaria N°15, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria LED sin placa identificadora visible, las cuales fueron reemplazadas con fecha 20 de agosto de 2020, marca Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-396. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para las luminarias N°10 y 14 otorgado por la CESMEC, con fecha 26 de marzo de 2020 y el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li>   <li>❖ Respecto a la luminaria N°16, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria ED marca Clever Group, modelo BFFL-400-100W de 100 W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 10 de enero de 2020, marca Ekoline modelo Proyector high power led código 0609697, proyección menor gama 90° con visera, con certificación PUCV-CL0292016-20-05-A. además, indicó que eliminó el contenedor que posee la luminaria y fue reubicado. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para la luminarias N°12 otorgado por la PUCV, con fecha 01 de diciembre de 2016 y el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</li>   <li>❖ Respecto a la luminaria N°17, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria LED BIZOE Group, modelo BZ00101 de 50W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 17 de junio de 2020, marca Ekoline</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>modelo Proyector área led Ekolux código 0609759, proyección menor gama 90° con visera, con certificación CESMEC N° E-013-01-306. Para respaldar lo declarado adjuntó dicho documento, el cual corresponde al mismo revisado anteriormente para la luminaria N°8 otorgado por la CESMEC, con fecha 26 de diciembre de 2019 y el respectivo registro fotográfico fechado y georrefenciado, que permite observar la luminaria reemplazada.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°1, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es realizar un catastro de aquellas luminarias que requieren ser ajustadas por contar con un ángulo de inclinación que excede el ángulo gamma 90, según lo dispuesto en el DS N°43/2012.</p>
2.	<p>Durante los meses de enero, junio y agosto de 2020, MEL ajustó el ángulo de inclinación de las luminarias identificadas como N°2, 3, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 17. Esto se realizó a propósito del recambio de luminarias, oportunidad en la cual de Equipo de Servicio a las Personas verificó que las luminarias tuvieran el ángulo pertinente.</p>	28-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que ajustó el ángulo de inclinación de las luminarias identificadas como N°2, 3, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 17.</p> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 4 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Set fotográfico en que muestra el antes y el después de las luminarias N°2, 3, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 17. Las capturas fotográficas del “antes” fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y los registros de las luminarias con el ángulo ajustado, fueron capturadas con fecha 21 de agosto de 2020 y muestran su respectiva localización geográfica.</li> <li>❖ El titular adjuntó un respaldo de los comprobantes de los gastos incurridos en el cumplimiento de la presente acción, de los cuales se puede verificar las Órdenes de compra N°17.778 de fecha 03 de diciembre de 2018, N°32.297 de 09 de abril de 2020, N°34.161 de fecha 01 de agosto de 2020, N°34.404 de fecha 13 de agosto de 2020 y N°34.405 de fecha 13 de agosto de 2020, de la Constructora</li> </ul>

			<p>Ecora S.A. a “Electricidad Gobantes S.A.” por productos de luminaria en el Complejo MEL.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°2, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es ajustar el ángulo de inclinación de las luminarias identificadas como N°2, 3, 4, 10, 12, 14, 15, 16, 17.</p>
3.	<p>Instalar luminarias con visera al alumbrado de espacio deportivo y recreacional que, cubriendo el plano superior de la luminaria, de conformidad a lo dispuesto en el DS N° 43/2012.</p>	01-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que instaló luminarias con visera al alumbrado de espacio deportivo y recreacional que, cubriendo el plano superior de la luminaria, de conformidad a lo dispuesto en el DS N°43/2012.</p> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 5 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°5, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria de Haluro Metálico marca Ekoline, modelo Proyector Plus Haluro Metal de 400 W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, proyección menor gama 90° con visera. Para lo anterior, envió capturas fotográficas del día de la fiscalización las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo, los registros de las luminarias nuevas instaladas con la visera respectiva, que fueron capturadas con fecha 21 de agosto de 2020 y muestran su respectiva localización geográfica.</li> <li>❖ Respecto a la luminaria N°8, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminaria de SAP sin etiqueta de información, las cuales fueron reemplazadas con fecha 17 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Proyector área led Ekolux código 0609759, proyección menor gama 90° con visera. Para lo anterior, envió capturas fotográficas del día de la fiscalización</li> </ul>

			<p>las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo, los registros de las luminarias nuevas instaladas con la visera respectiva, que fueron capturadas con fecha 21 de agosto de 2020 y muestran su respectiva localización geográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Respecto a la luminaria N°9, el titular señaló que en el día de la inspección se encontraba instalada luminarias que eran de Haluro Metálico marca EECOL Electric de 400 W, las cuales fueron reemplazadas con fecha 21 de agosto de 2020, por luminaria Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, proyección menor gama 90° con visera. Para lo anterior, envió capturas fotográficas del día de la fiscalización las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo, los registros de las luminarias nuevas instaladas con la visera respectiva, que fueron capturadas con fecha 21 de agosto de 2020 y muestran su respectiva localización geográfica.</li> <li>❖ El titular adjuntó un respaldo de los comprobantes de los gastos incurridos en el cumplimiento de la presente acción, de los cuales se puede verificar las Órdenes de compra N°17.778 de fecha 03 de diciembre de 2018, N°32.297 de 09 de abril de 2020, N°34.161 de fecha 01 de agosto de 2020, N°34.404 de fecha 13 de agosto de 2020 y N°34.405 de fecha 13 de agosto de 2020, de la Constructora Ecora S.A. a “Electricidad Gobantes S.A.” por productos de luminaria en el Complejo MEL.</li> </ul> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°3, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es instalar luminarias con visera al alumbrado de espacio deportivo y recreacional.</p>
--	--	--	---

<b>Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:</b> Que las luminarias del Edificio Corporativo de Minera Escondida Limitada cuenten con la certificación conforme al D.S. N° 43/2012.			
<b>Normativa pertinente:</b> D.S. (MINSEGPRES) N°43/2012 Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 686, de 1998, del ministerio de economía, fomento y reconstrucción.			
<b>Descripción de los efectos producidos por la infracción:</b> Dado que luminaria del Edificio Corporativo de Minera Escondida Limitada, no está certificada, no es posible acreditar el cumplimiento del límite de emisión indicado en el D.S. 43/2012, implicando la contaminación de los cielos nocturnos de la Región de Antofagasta, afectando su calidad astronómica.			
<b>Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:</b> Se eliminarán los efectos negativos del incumplimiento al límite de emisión lumínica indicado en el D.S. 43/2012, realizando el cambio de luminaria por aquella que cuente con certificación de cumplimiento de conformidad a lo indicado en la normativa.			
N°	Acción	Plazo de ejecución	Resultados de la Fiscalización
4.	Realizar un catastro de las luminarias que requieren ser reemplazadas por no contar con certificación de cumplimiento de los límites de emisión de conformidad a lo dispuesto en el DS 43/2012.	21-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que entre las fechas 10 de enero 2020 a 21 de agosto 2020 realizó una revisión documental y en terreno de luminarias respecto a la existencia o inexistencia de certificación de cumplimiento de los límites de emisión de conformidad a lo dispuesto en el DS N°43/2012, y posteriormente, cotejó con la identificación realizada en la formulación de cargos.</p> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 6 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El titular señaló que de la revisión realizada, las luminaria N°2, N°3, N°4, N°5, N°7, N°8, N°9, N°10, N°11, N°12, N°13, N°14, N°16 y N°17 no presentaban certificación y fueron reemplazadas por luminarias certificadas.</li> </ul> <p>El detalle de la certificación de cada luminaria fue revisado en la acción N°2 del presente informe técnico, en donde se verificó que todas las luminarias reemplazadas cuentan con un documento de certificación algunas otorgado</p>

			<p>por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) y otras por CESMEC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Para cada luminaria envió capturas fotográficas del día de la fiscalización las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria reemplazada y que corresponde a la que se encuentra certificada.</li> </ul> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°4, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es realizar un catastro de las luminarias que requieren ser reemplazadas por no contar con certificación de cumplimiento de los límites de emisión de conformidad a lo dispuesto en el DS 43/2012.</p>
5.	Desconectar y eliminar de forma definitiva las luminarias identificadas como N°13, N°18 y N°19.	15-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que de acuerdo al resultado del trabajo de identificación de las luminarias ejecutado en la acción N°4, identificó que las luminarias N°13, N°18 y N°19 se encontraban deshabilitadas de manera definitiva, por lo que se realizó su desconexión o eliminación que consistió en la desconexión del circuito de alimentación eléctrica, lo cual fue ejecutado según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Luminaria N°13: desconectada con fecha 15 de agosto de 2020 y dejándola fuera de servicio, señalizada y con suministro eléctrico cortado.</li> <li>-Luminaria N°18: desconectada con fecha 15 de agosto de 2020 y fue retirada del lugar, indicando que no será reemplazada.</li> <li>-Luminaria N°19: desconectada con fecha 15 de agosto de 2020, quedó fuera de servicio, señalizada y con suministro eléctrico cortado.</li> </ul> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la</p>

			<p>cual se encuentra adjunta en el anexo 7 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El titular envió un set de capturas fotográficas de las luminarias N°13, N°18 y N°19, en los registros de evidenciaron las fotografías del día de la fiscalización las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo el registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar la luminaria N°13 y N°19 desconectada, con la señalética respectiva y en el caso de la N°18, retirada del lugar.</li> </ul> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°5, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es desconectar y eliminar de forma definitiva las luminarias identificadas como N°13, N°18 y N°19.</p>
6.	Realizar el recambio de las luminarias N°2, N°3, N°4, N°5, N°8, N°9, N°10, N°12, N°14, N°16 y N°17, por luminarias que cuenten con certificación de cumplimiento del DS 43/2012.	28-08-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que entre las fechas 10 de enero y 28 de agosto 2020 realizó el recambio de las luminarias N°2, N°3, N°4, N°5, N°8, N°9, N°10, N°12, N°14, N°16 y N°17, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Luminaria N°2</u>: reemplazada con fecha 3 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo luminarias Vía Led Código 0609680, certificado PUCV-CL0942017-20-05-A.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°3</u>: reemplazada con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo luminarias Vía Led Código 0609680, certificado PUCV-CL0942017-20-05-A.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°4</u>: reemplazada con fecha 28 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, Certificado CESMEC N°E-013-01-396</li> <li>✓ <u>Luminaria N°5</u>: reemplazada con fecha 13 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, certificado CESMEC E-013-01-397.</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Luminaria N°8</u>: reemplazada con fecha 17 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Ekolux código 0609759, certificado CESMEC E-013-01-306.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°9</u>: reemplazada con fecha 21 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610166, certificado CESMEC E-013-01-397.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°10</u>: reemplazada con fecha 20 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, certificado E-013-01-396.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°12</u>: reemplazada con fecha 19 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector high power led código 0609697, certificado PUCV-CL0292016-20-05-A.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°14</u>: reemplazada con fecha 20 de agosto de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Eko código 0610165, certificado E-013-01-396.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°16</u>: reemplazada con fecha 10 de enero de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector high power led código 0609697, certificado PUCV-CL0292016-20-05-A.</li> <li>✓ <u>Luminaria N°17</u>: reemplazada con fecha 17 de junio de 2020, por luminaria tipo Ekoline modelo Proyector área led Ekolux código 0609759, certificado CESMEC N° E-013-01-306.</li> </ul> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 8 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El titular envió un set de capturas fotográficas de , las luminaria N°2, N°3, N°4, N°5, N°7, N°8, N°9, N°10, N°11, N°12, N°13, N°14, N°16 y N°17, en los registros se evidenciaron las fotografías del día de la fiscalización de cada una de ellas, las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite observar el recambio de luminaria efectuado.</li> </ul>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En el documento se adjuntó el detalle de la certificación de cada luminaria, el cual fue revisado en la acción N°2 del presente informe técnico, en donde se verificó que todas las luminarias reemplazadas cuentan con un documento de certificación algunas otorgado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) y otras por CESMEC.</li> </ul> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°6, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es realizar el recambio de las luminarias N°2, N°3, N°4, N°5, N°8, N°9, N°10, N°12, N°14, N°16 y N°17, por luminarias que cuenten con certificación de cumplimiento del DS 43/2012.</p>
7.	Obtener los certificados emitidos por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de las luminarias N°7 y N°11, que dan cuenta del cumplimiento del DS 43/2012.	20-10-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que respecto a las luminarias N°7 y N°11, no cuenta con la copia de los certificados que den cuenta del cumplimiento de la norma, indicando que con fecha el 28 de septiembre de 2020, envió las muestras de las luminarias a CESMEC y presentó los antecedentes requeridos por el laboratorio, según lo establecido en el procedimiento de regularización bajo la Res. Ex. N°434 del 28 de marzo de 2019 del MMA y comunicó que con fecha 20 de octubre de 2020, CESMEC emitió los informes de aceptación e informes de aprobación para la regularización de luminarias, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Luminaria N°7</u>: Pagoda 79268 marca WESTINGHOUSE LED. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de Aceptación E-013-01-555.</li> <li>2. Aprobación para regularización de luminarias E-013-01-556.</li> </ol> </li> <li>✓ <u>Luminaria N°11</u>: Luminaria de estadio proyector de área circular. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de Aceptación E-013-01-557.</li> <li>2. Aprobación para regularización de luminarias E-013-01-558.</li> </ol> </li> </ul>

			<p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 9 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El titular envió un set de capturas fotográficas de , las luminaria N°7 y N°11, en los registros se evidenciaron las fotografías del día de la fiscalización de cada una, las cuales fueron extraídas desde el informe de Fiscalización ambiental de esta SMA y en paralelo el respectivo registro fotográfico fechado y georreferenciado, que permite la luminaria con su respectiva etiqueta y certificación.</li> <li>❖ En el documento se adjuntó los informes de aceptación y probación de las luminarias N°7 y N°11, los cuales permiten corroborar lo declarado por el titular, verificándose la aceptación y regularización de las luminarias por CESMEC, según el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe de aceptación E-013-01-555 de fecha 20 de octubre de 2020, para luminarias y proyectores de área para alumbrado de exteriores con fuentes de luz con tecnologías de estado sólido (LED), con denominación Comercial “Pagoda”, modelo 79268 (Luminaria N°7).</li> <li>✓ Certificado de aprobación para regularización de luminarias en contaminación lumínica E-13-01-556 de fecha 20 de octubre de 2020, para luminarias y proyectores de área para alumbrado de exteriores con fuentes de luz con tecnologías de estado sólido (LED), con denominación Comercial “Pagoda”, modelo 79268 (Luminaria N°7).</li> <li>✓ Informe de aceptación E-013-01-557 de fecha 20 de octubre de 2020, para luminarias y proyectores de área para alumbrado de exteriores con lámparas de descarga o con lámparas de filamento incandescentes, con denominación Comercial “Luminaria de estadio”, modelo proyectos de área circular (Luminaria N°11).</li> <li>✓ Certificado de aprobación para regularización de luminarias en contaminación lumínica E-13-01-556 de fecha 20 de octubre de 2020,</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--

			<p>para luminarias y proyectores de área para alumbrado de exteriores con lámparas de descarga o con lámparas de filamento incandescentes, con denominación Comercial “Luminaria de estadio”, modelo proyectos de área circular (Luminaria N°11).</p> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°7, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es obtener los certificados emitidos por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de las luminarias N°7 y N°11, que dan cuenta del cumplimiento del DS 43/2012.</p>
8.	Bloquear el tablero eléctrico de las luminarias N°7 y N°11, mientras son certificadas.	20-10-2020	<p>Con fecha 24 de noviembre de 2020, fue validado el Programa de cumplimiento a través del Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC) con el ID CVPDC-847 (Anexo 2) y cuyo titular es Minera Escondida Ltda. En dicho documento, el titular declaró que con fecha 28 de agosto de 2020 se realizó el bloqueo del tablero eléctrico de las luminarias N°7 y N°11, mientras estas se encontraban en el proceso de certificación, bloqueando el tablero eléctrico de manera que no sea utilizado, que básicamente consiste en bajar el switch de encendido y poner una pinza de bloqueo con su respectivo candado unipersonal, el cual impide el acceso a encender las luminarias.</p> <p>Con fecha 2 de diciembre de 2020 el titular cargó al Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento (SPDC), los medios de verificación que respaldan la ejecución de la presente acción. Esta SMA efectuó el análisis de la información, la cual se encuentra adjunta en el anexo 10 del presente informe técnico, y se logró constatar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El titular cargó un documento en el cual entrega la ficha de registro de bloqueo del panel eléctrico, para la luminaria N°7, en la cual se verificó que cuenta con las firmas de personal de la empresa Ecora, a cargo de tal acción, y con fecha 25 de agosto de 2020. Además, acompañó un set de fotografías fechadas del 28 de agosto y georreferenciadas en las cuales se puede verificar que los tableros eléctricos del sector de la cancha de tenis (Luminaria N°7) se encuentra con candado y apagado.</li> </ul>

			<p>❖ En el mismo documento, entregó la ficha de registro de bloqueo del panel eléctrico, para la luminaria N°11, en la cual se verificó que cuenta con las firmas de personal de la empresa Ecora, a cargo de tal acción, y con fecha 25 de agosto de 2020. Además, acompañó un set de fotografías fechadas del 28 de agosto y georreferenciadas en las cuales se puede verificar que los tableros eléctricos del sector de la cancha de fútbol (Luminaria N°11) se encuentra con candado y apagado.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°8, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es bloquear el tablero eléctrico de las luminarias N°7 y N°11, mientras son certificadas.</p>
9.	<p>Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, y de conformidad a lo establecido en la Res. Ex. N° 166/2018 de esta Superintendencia.</p>	02-12-2020	<p>De acuerdo a lo revisado en el Sistema electrónico de Programas de Cumplimiento de esta Superintendencia (SPDC), con fecha 24 de octubre de 2020, el titular creó el Programa de cumplimiento en el SPDC según consta en el comprobante CCPDC-846, posteriormente, fue validado por el fiscal instructor con el ID CVPDC-847 con la misma fecha.</p> <p>Los comprobantes antes mencionados se encuentran adjuntos en el anexo 2 del presente informe técnico.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes revisados relacionados con la acción N°9, esta Superintendencia estima que la acción fue realizada satisfactoriamente dado que cumple con el objetivo que es cargar en el SPDC el programa de cumplimiento aprobado por la superintendencia del medio ambiente</p>

## 5 CONCLUSIONES

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de las acciones N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Res. Ex. N°5/Rol F-055-2020 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra en estado Conforme.

## 6 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución N°5/Rol F-055-2020 Aprueba P de C
2	Comprobantes CCPDC-846 y CVPDC-847.
3	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°1.
4	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°2.
5	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°3.
6	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°4.
7	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°5.
8	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°6.
9	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°7.
10	Antecedentes y medios de verificación asociados a la acción N°8.