

Califica Ambientalmente el proyecto
“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”

Antofagasta

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), del proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”**, presentado por Complejo Metalúrgico Altonorte S.A., con fecha 21 de enero 2021, y admitida a trámite el 19 de febrero de 2021, su Adenda de 14 de mayo de 2021 y su Adenda Complementaria de 29 de julio de 2021.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) de la DIA del proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”**.

3°. El Acta de Evaluación N° 25/2021 de 29 de abril de 2021, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”** de fecha 25 de agosto de 2021.

5°. El acuerdo N° 50/2021 de la sesión ordinaria N°21/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 02 de septiembre de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”**.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución N° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en la Resolución Exenta RA N° 119046/280/2019 de fecha 03/09/2019 que nombra al Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (“SEA Antofagasta”); y en el Decreto Supremo N° 178 de fecha 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra al Delegado Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



CONSIDERANDO:

1°. Que, Complejo Metalúrgico Altonorte S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) la DIA del proyecto “**Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte**” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.
Rut	88.325.800-2
Domicilio	Carretera Panamericana Norte Km. 1.348 Sector La Negra, ciudad de Antofagasta.
Teléfono	(56 55) 262 8100
Nombre representante legal 1	Ana Fabres Muñoz
Rut representante legal 1	17.724.941-6
Domicilio representante legal 1	Carretera Panamericana Norte Km. 1.348 Sector La Negra, ciudad de Antofagasta.
Teléfono representante legal 1	(56 55) 262 8104
Correo electrónico Titular o representante legal 1	ana.fabres@glencore.cl
Nombre representante legal 2	Juan Carrasco Palma
Rut representante legal 2	12.701.171-0
Domicilio representante legal 2	Carretera Panamericana Norte Km. 1.348 Sector La Negra, ciudad de Antofagasta.
Teléfono representante legal 2	(56 55) 262 8104
Correo electrónico Titular o representante legal 2	Juan.carrasco@glencore.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 25 de agosto de 2021, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el Proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión de fecha 02 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el “**Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 25 de agosto de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es realizar una prueba piloto de fusión de E-Scrap de origen internacional, identificado con código de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) GC020, mediante la incorporación de este insumo al proceso de fusión actual de la Fundición Altonorte, realizando actividades complementarias, tales como, estudios para la identificación y análisis de las condiciones de recuperación de metales preciosos contenidos en este material, análisis de peligrosidad del E-Scrap, así como también el análisis de su valorización, de manera de establecer la factibilidad de su procesamiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
	para contribuir a la economía circular de este tipo de material, con la presentación de un nuevo proyecto al SEIA, en caso de ser factible.		
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto se desarrollará en las instalaciones existentes y aprobadas ambientalmente, el proyecto pretende realizar una prueba piloto para evaluar y analizar la valorización de cobre y elementos preciosos como oro y plata (Au y Ag) presente en E-Scraps.</p> <p>La prueba piloto consistirá en incorporar transitoriamente a las materias primas e insumos actuales del proceso de fundición -concentrado de cobre, sílice, carga fría y carbón coque- 350 t de E-Scraps en reemplazo de un porcentaje de carbón coque, sumándose a los insumos y materias primas descritos anteriormente.</p> <p>La alimentación de E-Scraps al reactor se realizará de manera alternada entre un mínimo de 11 t/día a un máximo de 50 t/día, en un periodo de tiempo que no excederá los 8 meses.</p> <p>Durante el mismo periodo se ejecutarán actividades complementarias como monitoreos, mediciones y análisis químicos. Posteriormente, se realizará un análisis y valorización de los resultados obtenidos.</p> <p>El proyecto no aumentará la capacidad de procesamiento del reactor aprobado en el Proyecto original.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o.9) RSEIA: Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos peligrosos una capacidad de veinticinco kilos día (25 kg/día) para aquellos que estén dentro de la categoría de "tóxicos agudos" según D.S. N°148/2003 Ministerio de Salud; y de mil kilos día (1.000 kg/día) para otros residuos peligrosos.		
Vida útil	El proyecto tendrá una vida útil de 8 meses considerando las actividades de recepción, alimentación, medición, monitoreo, análisis y valorización de resultados.		
Monto de inversión	USD 225.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al Proyecto corresponde a la recepción de E-Scraps en la Fundición Altonorte.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la Comuna, Provincia y Región de Antofagasta, al interior de las áreas existentes de la Fundición Altonorte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto se justifica considerando los procesos que se llevan a cabo al interior de la Fundación Altonorte, mediante el uso de las instalaciones existentes en el Complejo Industrial en áreas ya intervenidas por otros proyectos y actividades aprobadas.																																																								
Superficie	Las actividades del presente Proyecto se realizarán al interior de la Fundación Altonorte, por tanto, no existirán nuevas áreas de intervención producto de las actividades del Proyecto. La superficie destinada al interior del recinto Altonorte será de 30,9 ha.																																																								
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Instalación existente en donde se realizará el Proyecto</th> <th>Vértice</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps</td> <td rowspan="5">Área de Desconsolidación</td> <td>D1</td> <td>7.364.029</td> <td>365.797</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>7.364.097</td> <td>365.920</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>7.363.973</td> <td>365.980</td> </tr> <tr> <td>D4</td> <td>7.363.917</td> <td>365.883</td> </tr> <tr> <td>D5</td> <td>7.363.926</td> <td>365.806</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps (Preparación de las muestras)</td> <td rowspan="6">Bodega de Almacenamiento de Materias Primas (BAMP)</td> <td>B1</td> <td>7.364.680</td> <td>365.787</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>7.364.710</td> <td>365.837</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>7.364.610</td> <td>365.911</td> </tr> <tr> <td>B4</td> <td>7.364.560</td> <td>365.843</td> </tr> <tr> <td>B5</td> <td>7.364.610</td> <td>365.808</td> </tr> <tr> <td>B6</td> <td>7.364.620</td> <td>365.824</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Prueba Piloto: Alimentación / Tratamiento de E-Scraps (Fusión de E-Scraps en proceso de Fundición)</td> <td rowspan="4">Reactor</td> <td>R1</td> <td>7.364.590</td> <td>365.744</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>7.364.620</td> <td>365.794</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>7.364.600</td> <td>365.806</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>7.364.570</td> <td>365.758</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Instalación existente en donde se realizará el Proyecto	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps	Área de Desconsolidación	D1	7.364.029	365.797	D2	7.364.097	365.920	D3	7.363.973	365.980	D4	7.363.917	365.883	D5	7.363.926	365.806	Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps (Preparación de las muestras)	Bodega de Almacenamiento de Materias Primas (BAMP)	B1	7.364.680	365.787	B2	7.364.710	365.837	B3	7.364.610	365.911	B4	7.364.560	365.843	B5	7.364.610	365.808	B6	7.364.620	365.824	Prueba Piloto: Alimentación / Tratamiento de E-Scraps (Fusión de E-Scraps en proceso de Fundición)	Reactor	R1	7.364.590	365.744	R2	7.364.620	365.794	R3	7.364.600	365.806	R4	7.364.570	365.758
Actividad	Instalación existente en donde se realizará el Proyecto	Vértice	Norte (m)	Este (m)																																																					
Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps	Área de Desconsolidación	D1	7.364.029	365.797																																																					
		D2	7.364.097	365.920																																																					
		D3	7.363.973	365.980																																																					
		D4	7.363.917	365.883																																																					
		D5	7.363.926	365.806																																																					
Prueba Piloto: Recepción de E-Scraps (Preparación de las muestras)	Bodega de Almacenamiento de Materias Primas (BAMP)	B1	7.364.680	365.787																																																					
		B2	7.364.710	365.837																																																					
		B3	7.364.610	365.911																																																					
		B4	7.364.560	365.843																																																					
		B5	7.364.610	365.808																																																					
		B6	7.364.620	365.824																																																					
Prueba Piloto: Alimentación / Tratamiento de E-Scraps (Fusión de E-Scraps en proceso de Fundición)	Reactor	R1	7.364.590	365.744																																																					
		R2	7.364.620	365.794																																																					
		R3	7.364.600	365.806																																																					
		R4	7.364.570	365.758																																																					
Caminos o vías de acceso	<p>Es posible acceder al proyecto a través de las siguientes rutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruta 5 accediendo por la misma Ruta desde el Norte o el Sur. • Ruta 28 desde Antofagasta. • Ruta sin identificación (que se encuentra a la altura del km 5,9 de la Ruta B-510, la cual proviene desde la Ruta 1 en el sector Coloso), que permite a los camiones acceder al sector de la Negra. 																																																								
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Apartado 2.3 de la DIA y Tabla 1 del Anexo N°2 de la Adenda complementaria de la DIA.																																																								

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONENTEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto no contempla fase de construcción, dado que, la Prueba Piloto se llevará a cabo en las instalaciones que se encuentran habilitadas y en operación al interior de la Fundación Altonorte, no siendo necesaria la construcción de nuevas obras ni modificación de las existentes.

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Recepción de E-Scraps.	<p>Los E-Scraps serán recepcionados en Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón, que cumple con lo establecido en el artículo 8° del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Estos embalajes ingresarán a Altonorte en contenedores, siendo su carga desconsolidada en el área de desconsolidación de concentrado de cobre que se utiliza en la actualidad.</p> <p>El E-Scrap será dispuesto en una bodega ubicada al interior de la Bodega Almacenamiento Materias Primas (BAMP) de la Fundación Altonorte. Al interior de la nueva bodega, los E-Scraps serán almacenados a granel, una vez depositado y acumulado el E-Scrap en el sector delimitado para ello dentro de la nueva bodega, quedará dispuesto para alimentar el Reactor según requerimiento de la planificación de la Prueba Piloto, en conjunto a los otros insumos del sistema.</p> <p>El tiempo transcurrido entre la desconsolidación e ingreso de las Bulk Box a la BAMP no superará las 24 hrs. Una vez que ingresen las Bulk Box a la BAMP, estas serán descargadas en un sector habilitado y señalizado para los E-Scraps, para su posterior alimentación al Reactor.</p> <p>El transporte de E-Scrap desde el puerto a las instalaciones de la Fundación no forma parte del proyecto, puesto que estará a cargo de un tercero externo que contará con las autorizaciones pertinentes.</p> <p>El detalle del procedimiento a implementar se encuentra descrito en el apartado 1.38 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Para mayores detalles ver apartado 4.6.1 del ICE.</p>
Alimentación / Tratamiento de E-Scrap.	<p>El E-Scrap será alimentado como carga nueva junto a los materiales alimentados por el Garr-gun (sistema que alimenta la mezcla de fundente, circulantes, concentrado húmedo y carbón coque). Los E-Scraps incorporados poseerán un tamaño aproximado de hasta 50 mm para la realización de la prueba piloto con una carga que variará entre 11 t/día hasta un máximo de 50 t/día, la cual será realizada de forma escalonada, reemplazando un porcentaje de carbón coque, sin aumentar la capacidad de procesamiento de concentrado de cobre aprobada ambientalmente de 1.160.000 tpa.</p>
Mediciones isocinéticas.	<p>Las mediciones consistirán en tomar una muestra de la emisión para determinar la concentración del contaminante y el flujo del gas portador. Estos monitoreos isocinéticos se realizarán en las salidas de las chimeneas de las Plantas de Ácido N°1 y N°3, además de la chimenea principal de gases fugitivos, y servirán para determinar el tipo y cantidad de emisión de partículas. Se realizarán mediciones de dioxinas y furanos por el método EPA 23. En cada medición se realizarán 3 corridas de 2,5 m³N. Además, se medirá la presión absoluta del ducto, temperatura de los gases, velocidad de los gases, humedad y composición de los gases (CO₂ y O₂). El muestreo y análisis serán realizados por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA).</p>
Análisis químicos.	<p>Se analizará la peligrosidad del E-Scraps según Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, el comportamiento de las principales corrientes del proceso, con el objeto de evidenciar la factibilidad técnica de este procesamiento y su valoración.</p>
Análisis y valorización de resultados.	<p>Se analizarán los resultados obtenidos de las emisiones atmosféricas de dioxinas y furanos, peligrosidad de E-Scraps y principales corrientes del proceso productivo para efectos de corroborar que no existan modificaciones en su composición, así como también para el análisis de la valorización del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Recursos naturales renovables	En la fase de operación del Proyecto no se contempla la extracción y explotación de recursos naturales renovables.										
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>El proyecto generará emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a fundición de E-Scraps, reemplazando un porcentaje de carbón coque en el proceso de fundición. Al respecto, se realizó una estimación de las emisiones de dioxinas y furanos para la fundición de 0, 11, 22, 33 y 50 tpd de E-Scraps en la Fundición Altonorte, considerando como referencia las mediciones de dioxinas y furanos de la Fundición Horne, ubicada en Rouyn-Noranda, Quebec en Canadá, dada la similitud de su proceso productivo.</p> <p>Cabe señalar que el Proyecto no modificará las emisiones actuales de la Fundición Altonorte en lo que respecta a los parámetros normados en las RCA vigentes y en el D.S. N°28/2013, del MMA, que establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico. Por su parte, las pruebas de fusión de E-Scraps se realizarán dando cumplimiento al D.S. N°28/2013 y las RCAs de Altonorte.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan las emisiones aprobadas para la Fundición (As, SO₂, MP₁₀), las cuales no serán modificadas, y las asociadas a la prueba piloto (dioxinas y furanos)</p> <table border="1" data-bbox="625 1084 1409 1308"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones</th> <th>As</th> <th>SO₂</th> <th>MP₁₀</th> <th>Dioxinas y furanos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(t/año)</td> <td>126</td> <td>24.000</td> <td>1.048</td> <td>0,0011 Planta ácido 0,0025 Chimenea Principal (TEQ/Nm³)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cabe señalar que, dichas emisiones se mantienen de acuerdo a lo aprobado en proyectos originales, con excepción de las dioxinas y furanos.</p> <p>Forma de control de emisiones: Durante la prueba piloto se contempla mantener la totalidad de las medidas de control de emisiones atmosféricas establecidas en RCA's aprobadas con anterioridad a la presente prueba piloto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de caminos internos no pavimentados, eficiencia de 75%, aplicación 2 veces/día. • Los vehículos involucrados en el transporte de E-Scraps contarán con sus mantenciones respectivas al día. • Funcionamiento continuo del sistema de manejo de gases y planta de ácido, eficiencia mayor a 95%. <p><u>Ruido:</u></p> <p>Se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de los sistemas y equipos que constituyen el proceso de la fundición actual.</p> <p>En relación a las formas de abatimiento y control de las emisiones acústicas, el proyecto mantendrá un programa de mantención de equipos y maquinarias orientados a regular los niveles de ruido de las fuentes fijas.</p>	Total de emisiones	As	SO ₂	MP ₁₀	Dioxinas y furanos	(t/año)	126	24.000	1.048	0,0011 Planta ácido 0,0025 Chimenea Principal (TEQ/Nm ³)
Total de emisiones	As	SO ₂	MP ₁₀	Dioxinas y furanos							
(t/año)	126	24.000	1.048	0,0011 Planta ácido 0,0025 Chimenea Principal (TEQ/Nm ³)							



	<p><u>Vibraciones:</u> Se generarán vibraciones debido principalmente al funcionamiento de los sistemas y equipos que constituyen el proceso de la Fundición actual.</p> <p>En relación a las formas de abatimiento y control de las emisiones acústicas, el presente proyecto mantendrá un programa de mantención de equipos y maquinarias orientados a abatir las vibraciones.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos líquidos domésticos:</u> El Proyecto no generará aguas servidas adicionales a las ya aprobadas, considerando que no contempla mano de obra adicional. Por su parte, la disposición de las aguas servidas generadas se realizará en las instalaciones existentes que cuentan con aprobación sanitaria.</p> <p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> El Proyecto no contempla generar residuos sólidos domésticos adicionales.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Respecto a los residuos industriales no peligrosos, no se generarán residuos distintos o en mayor cantidad que la generada por la Fundición en las actuales condiciones de operación, manteniéndose las instalaciones de manejo de residuos hoy operativas y debidamente autorizadas.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u> El Proyecto generará un total entre 7 y 10 toneladas de residuos peligrosos adicionales correspondientes a los Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón usados, los cuales se almacenarán temporalmente al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos (autorizada mediante la Resolución Exenta N°753/2016 de la SEREMI de Salud de Antofagasta).</p> <p>Los Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón, serán enviados mediante un transportista autorizado hacia su disposición final autorizada.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
El Proyecto no contempla fase de cierre, dado que la Prueba Piloto se llevará a cabo al interior de las instalaciones que se encuentran habilitadas y en operación de la Fundición Altonorte. Cabe indicar que, el Proyecto no modifica las actividades de cierre y abandono que forman parte del Plan de Cierre y Abandono Global de Fundición Altonorte.	

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
El proyecto no contempla fase de construcción, dado que, la Prueba Piloto se llevará a cabo en las instalaciones que se encuentran habilitadas y en operación al interior de la Fundición Altonorte, no siendo necesaria la construcción de nuevas obras ni modificación de las existentes.	
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de los E-Scrap en la Fundición Altonorte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Fecha estimada de término	8 meses después de recibido el E-Scrap en Altonorte.
Parte, obra o acción que establece el término	Obtención de resultados de las pruebas realizadas mediante un informe de análisis y valorización de resultados.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
El Proyecto no contempla fase de cierre, dado que la Prueba Piloto se llevará a cabo al interior de las instalaciones que se encuentran habilitadas y en operación de la Fundición Altonorte. Cabe indicar que, el Proyecto no modifica las actividades de cierre y abandono que forman parte del Plan de Cierre y Abandono Global de Fundición Altonorte.	

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	<p>El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</p> <p>El presente Proyecto se ubica al interior de la Fundición Altonorte, emplazada en la provincia, comuna y región de Antofagasta, en el sector de Industrial La Negra; la población más cercana corresponde a la ciudad de Antofagasta.</p> <p>La fase de operación del proyecto generará emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a fundición de E-Scraps, al reemplazar este insumo por un porcentaje de carbón coque en el proceso de fundición. El proyecto no modifica las emisiones actuales de la Fundición Altonorte en lo que respecta a los parámetros normados en las RCA vigentes y en el D.S. N°28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico.</p> <p>Debido a la alimentación de E-Scraps, se realizó una estimación y modelación de las emisiones de dioxinas y furanos. Las emisiones estimadas se presentan en el Anexo 2.3.1 de la DIA, y la modelación en el Anexo 2.3.2 de la DIA.</p> <p>Como actualmente en Chile no existen normas de calidad del aire para dioxinas y furanos, se consideró como referencia normativa internacional el documento “Criterios de calidad del aire ambiental” (AAQC, por sus siglas en inglés) desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente de Ontario (MOE)5, Canadá, el cual establece un criterio para concentraciones promedio diarias del contaminante. Se ha utilizado la norma de dicho país dado que es una de las normas de referencia aplicables, según el artículo 11 del D.S. N°40/2012 del MMA que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y su uso se considera adecuado, toda vez que, el período de evaluación de cumplimiento dicha norma coincide con el tiempo en que se realizarán las pruebas de fundición de E-scrap (de 0, 11, 22, 33 y 50 toneladas por día) de acuerdo a promedio de 24 horas señalado en norma de referencia.</p> <p>De acuerdo a los resultados de la modelación, se observa que las concentraciones de dioxinas y furanos generadas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	<p>estarán por debajo de los valores límites establecidos en la norma de referencia considerada, alcanzando como máximo un 0,88% de la misma en los sectores evaluados.</p> <p>Finalmente, en consideración a todo lo anterior, es posible indicar que los aportes del Proyecto en su operación no superarán los límites de las concentraciones y periodos establecidos en la norma de referencia “Criterios de calidad del aire ambiental” (AAQC, por sus siglas en inglés) desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente de Ontario (MOE).</p> <p>De esta forma, las condiciones de calidad de aire en las zonas pobladas más cercanas al proyecto no se verán afectadas por éste.</p> <p>Por lo cual, de los resultados de modelación, así como de la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Prueba piloto de E-Scraps.
Fase en que se presenta	Fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1 del ICE.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p><u>Suelo:</u> El proyecto se desarrollará al interior de la fundición Altonorte durante 8 meses, el sector tiene un uso predominantemente industrial, intervenido y aprobado ambiental y/o sectorialmente, con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la biodiversidad, debido a que se encuentra en una zona identificada como “U-5” la cual corresponde a zonas de actividades productivas molestas y peligrosas con densidad media y baja, de acuerdo con el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra.</p> <p>En consecuencia, el desarrollo del proyecto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</p> <p><u>Aire:</u> De acuerdo a lo señalado, el proyecto no modificará las emisiones actuales de la Fundición Altonorte en lo que respecta a los parámetros normados en las RCA vigentes y en el D.S. N°28/2013, del MMA. La única variación esperada son emisiones de dioxinas y furanos, para lo cual se realizó una estimación de emisiones, obteniendo como resultado que dichas emisiones alcanzaran un valor máximo de 0,0025 ng TEQ/Nm³. Por lo que, es posible señalar que el proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes.</p> <p><u>Agua:</u> En el área de desarrollo del proyecto no existen cursos o cuerpos de agua permanentes que puedan ser afectados por la actividad a desarrollar. A su vez, el proyecto no contempla extraer mayores caudales a los autorizados ambientalmente, debido a que, no requiere mano de obra adicional, así como nuevas acciones que requieran de consumos adicionales de agua. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	<p>residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.</p> <p><u>Flora, vegetación y fauna:</u></p> <p>El presente proyecto se localiza en un área con alta intervención antrópica producto de las actividades industriales desarrolladas en el sector en forma histórica y actual, por lo que, no hay presencia de biota en el área, por lo tanto, se considera que no existe afectación sobre la biota, no poniendo en riesgo la diversidad biológica del ecosistema.</p> <p>De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Prueba piloto de E-Scraps.
Fase en que se presenta	Fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto no significativo	El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3 del ICE.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto no significativo	<p>El Proyecto no generará impactos ambientales sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio.</p> <p>El proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que se desarrollará al interior de la Fundación Altonorte.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4 del ICE.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto no significativo	El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un polígono ya evaluado y no considera la ejecución de nuevas obras y/o estructuras que pudiesen alterar el área de influencia de paisaje del proyecto original. Así también la
--------------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	<p>zona de emplazamiento presenta intervención antrópica, no afectará zonas con valor paisajístico y/o turístico ni afectará la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de obstruir significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico.</p> <p>De manera complementaria, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco existe superposición con algún destino turístico consolidado de la región de Antofagasta.</p> <p>Es por esto, que la ejecución del proyecto en este sector no afectará el valor paisajístico de la zona.</p> <p>Respecto a atractivos turísticos, en el área de influencia no existe presencia de estos.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5 del ICE.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto no significativo	<p><u>Alteración del patrimonio cultural.</u></p> <p>Las áreas sobre las cuales se emplazarán las instalaciones del proyecto corresponden a áreas intervenidas por la Fundación Altonorte, en esta área no hay presencia de sitios arqueológicos. El proyecto no considera habilitar instalaciones fuera de las áreas industriales actuales.</p> <p>Por lo cual, el proyecto no destruirá, removerá, excavará, trasladará, deteriorará o modificará de forma alguna algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6 del ICE.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de con operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de E-Scrap en un lugar especialmente habilitado, al interior de la Bodega de Almacenamiento de Materias Primas (BAMP) de la Fundación Altonorte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°1187 de fecha 16 de agosto de 2021, SEREMI de Salud, se pronuncia con observaciones al PAS 142, presentado por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA. No obstante, dichas observaciones no fueron consideradas, de acuerdo a lo detallado en el Capítulo 3.8 del ICE. Por lo cual, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, en sesión ordinaria N°21/2021, de fecha 02 de septiembre de 2021, acordó aprobar por mayoría simple el proyecto “Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”, otorgando además el PAS 142.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 3.8.1 y tabla 9.1.2 del ICE.

6.1.2. Permiso para la instalación de eliminación de residuos peligrosos según se establece en el artículo 144 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fusión de E-Scrap en el Reactor Noranda de la Fundición Altonorte. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3 Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas para el otorgamiento del PAS 144 se encuentran detalladas en el Capítulo 10.2.2. del ICE.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD. N°1187 de fecha 16 de agosto de 2021, SEREMI de Salud, se pronuncia con observaciones al PAS 144, presentado por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA. No obstante, dichas observaciones no fueron consideradas en su totalidad, de acuerdo a lo detallado en el Capítulo 3.8 del ICE. Sólo una de las observaciones realizadas fue considerada, la cual se estableció como condición para el otorgamiento del PAS 144. Dicha condición se encuentra detallada en el Capítulo 10.2.2. del ICE. De acuerdo a lo anterior, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, en sesión ordinaria N°21/2021, de fecha 02 de septiembre de 2021, acordó aprobar por mayoría simple el proyecto “Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”, otorgando el PAS 144 bajo el cumplimiento de la condición establecida en el Capítulo 10.2.2. del ICE.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 3.8.1 y tabla 9.1.2 del ICE, y Capítulo 10.2.2. del ICE.



7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Compatibilidad territorial.	
Norma	Decreto Exento N° 678/2003 que Aprueba Ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, Ilustre Municipalidad de Antofagasta.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se inserta en el área U-5, donde se permite el uso del territorio por parte de las de industrias peligrosas y molestas, no existiendo de esta manera incompatibilidad territorial respecto de la implementación del proceso de fusión de E-Scraps en Altonorte.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.1.1 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Compatibilidad territorial.	
Norma	Resolución N°73/2004, Gobierno Regional de Antofagasta. Promulga el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ubica en la Comuna de Antofagasta, en el sector denominado la Negra, la cual se inserta en la Zona de Extensión Urbana U-5, área donde se permite el desarrollo de actividades productivas peligrosas y molestas, la cual debe poseer una densidad media y baja y posee como uso preferente el uso Industrial. De esta forma, las actividades a desarrollar en la fase de operación se encuentran permitidas en el área de emplazamiento del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.1.2 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	Las emisiones a la atmósfera durante la fase de operación producto del proceso de Fundición, serán controladas mediante el actual sistema de manejo de gases metalúrgicos de Altonorte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en la Fundición en caso de ser requeridos por la autoridad: - Informes mensuales que den cuenta sobre el cumplimiento de los límites de emisión y un informe anual que consolide la información del año calendario. - Registro de humectación de caminos y de la presencia de cubiertas en camiones. - Registros de mantenimiento de la maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.1 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N°28/2013. Establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la fusión de E-Scraps incorporándolos en el proceso actual de la Fundición, el cual genera gases con contenido de Arsénico y Dióxido de Azufre que serán capturados mediante el Sistema de Manejo de Gases Metalúrgicos existente en la Fundición, cumpliendo los límites máximos indicados en la presente norma de emisión (24.000 t/año para SO ₂ y 126 t/año para As) y realizando las mediciones y auditorias indicadas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Seremi del Medio Ambiente, informes mensuales que den cuenta sobre el cumplimiento de la presente norma y un informe anual que consolide la información del año calendario. Informe de auditoría que se remitirá anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Seremi del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.2 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N° 165/1998. Establece norma de emisión para la regulación del contaminante arsénico emitido al aire, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Forma de cumplimiento	Las emisiones de arsénico generadas en la Fundición seguirán siendo monitoreadas según las Metodologías de medición y control indicadas en el Título III de la norma, párrafos del 1 al 5, artículos del 15 al 29.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular informará mensualmente a la autoridad competente el resultado del balance neto mensual de arsénico y realizará el envío de los resultados de la auditoría externa cada dos años.
Forma de control y seguimiento	Contar con un registro a disposición de la Autoridad que lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.3 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N°138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	Se proporcionará anualmente a la Secretaría Regional Ministerial de Salud, la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen las fuentes sujetas a declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración anual, antes del 1° de mayo de cada año, a través del Sistema de Ventanilla Única.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.4 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas generadas por el presente Proyecto serán declaradas en la plataforma del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular realizará el Registro de declaración anual, antes del 1° de mayo de cada año, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.6 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.	
Norma	D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, se generarán emisiones de ruido. La propagación de ruido se limitará al entorno al área del proyecto, siendo imperceptible en los puntos de ubicación de los receptores sensibles. Cabe señalar que el presente proyecto no generará un aumento de consideración en los niveles de ruido que actualmente se presentan en la faena y mantendrá un programa de mantención de equipos y maquinarias orientados a regular los niveles de ruido de las fuentes fijas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones a los equipos y maquinarias. Informes con los niveles de ruido medidos, en cumplimiento de los límites establecidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.7 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica.	
Norma	D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	El Titular utiliza luminarias acordes a lo establecido en la presente norma, para no afectar la calidad actual de los cielos de la región, tampoco se emite un flujo radiante hacia el hemisferio superior.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificados de la iluminación instalada emitidos por un organismo competente, verificando que sus características, los ángulos y los niveles de luminancia estén en cumplimiento con la presente norma.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.8 del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	Ley N° 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	El Proyecto manejará los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contará con las autorizaciones correspondientes. Adicionalmente, se informará al RETC la cantidad de residuos a manejar y generar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental. Comprobante de registro de la declaración en el Sistema de Declaración de Residuos en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.9 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
Forma de cumplimiento	Los E-Scraps serán recepcionados en Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón, cumpliendo con lo establecido en el artículo 8° del D.S. N°148/2003 en cuanto a los requisitos indicados para los contenedores, los cuales posteriormente, serán llevados a la Bodega de Almacenamiento de Materias Primas (BAMP) de la Fundición, para su acondicionamiento junto con los demás insumos y materia prima utilizados en la alimentación del Reactor. Estas instalaciones se encuentran en áreas intervenidas y/o aprobadas al interior de Altonorte. El Proyecto generará un total entre 7 y 10 toneladas de residuos peligrosos adicionales correspondientes a las Bulk Box que contienen los E-Scraps durante su fase de operación, serán almacenados temporalmente al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos Autorizada por la Resolución Exenta N° 753/2016 de la SEREMI de Salud de Antofagasta, las cuales, debido a sus características, podrán ser reutilizadas como contenedores para almacenar temporalmente al interior de la bodega RESPEL los residuos peligrosos compatibles generados en el proceso normal de la fundición y/o serán enviados a disposición final autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro de la declaración en el Sistema de Declaración de Residuos o Peligrosos (SIDREP) en el RETC, respecto a los residuos generados en la Fundición, identificando su manejo y disposición final. Aviso a la Autoridad Sanitaria del uso de residuos peligrosos como insumo.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.10 del ICE.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1.1. Condición 1: Realizar mediciones en el componente suelo ante emergencias de mayor envergadura.

El titular deberá realizar mediciones en el componente suelo en caso de derrames (caída) de E-Scraps, siempre y cuando dicho derrame se realice sobre un cuerpo de agua, o en presencia de agua, la cual permita la disolución del E-Scraps; esto aplica para suelos industriales, lo anterior, para controlar un posible incremento en la concentración de sustancias de interés que pudiesen afectar el suelo derivadas de la operación del proyecto. En relación al plan de muestreo y ejecución



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

de éste, cuando aplique, el titular deberá utilizar como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.

8.1.2. Condición 2: “Incorporar en el PAS 144 el diagrama de flujo de proceso de fusión de E-Scraps en alta resolución”.

El titular deberá adjuntar el diagrama de proceso de fusión de E-Scraps en alta resolución, el cual deberá ser “legible” una vez tramite el PAS 144 de manera sectorial ante la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario: CAV-1 Reposición de equipos o insumos a instituciones públicas.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Reponer los equipos o insumos gastados, debido a su uso por parte de Bomberos u otras instituciones públicas ante situaciones de emergencia al interior de la Fundación Altonorte.</p> <p><u>Descripción:</u> Complejo Metalúrgico Altonorte S.A. mantendrá constante comunicación y cooperación con Bomberos de Chile. En consideración a la relevante labor de Bomberos en casos de emergencias, se realizará la reposición de aquellos equipos o insumos que Bomberos de Chile u otra institución pública ocupe con ocasión de dar respuesta a una emergencia de la Fundación Altonorte.</p> <p><u>Justificación:</u> Reponer aquellos equipos o insumos gastados por Bomberos u otras instituciones públicas ante situaciones de emergencia al interior de la Fundación Altonorte.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Interior de la Fundación Altonorte.</p> <p><u>Forma:</u> Para implementar este CAV, Altonorte considerará las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez esté controlada la situación de emergencia, Altonorte se contactará con Bomberos de Chile o con la institución pública que haya participado en las labores de control de la emergencia. • Se coordinará una reunión con Bomberos/Institución pública, a modo de evaluar los daños a los diferentes equipos e insumos. • Se elaborará en conjunto con Bomberos/Institución pública que aplique, un listado de los equipos o insumos que requieran ser repuestos. • Altonorte coordinará la compra de los diferentes equipos o insumos indicados. • Se coordinará entrega de los equipos o insumos, para lo cual Altonorte emitirá una carta de registro hacia Bomberos/Institución pública que aplique, haciendo entrega formal de los equipos repuestos. <p><u>Oportunidad:</u> El CAV será ejecutado en caso de existir situaciones de emergencia en donde se requiera el apoyo de Bomberos u otras instituciones públicas asociadas al presente Proyecto. Por tanto, la frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación quedará supeditado a la ocurrencia de situaciones de emergencia al interior de la Fundación.</p> <p>Sin embargo, el compromiso ambiental voluntario estará activo durante toda la ejecución de presente Proyecto, es decir, durante los 8 meses de vida</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	<p>útil, en caso de presentarse alguna de las siguientes situaciones de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos naturales y/o sismos. • Incendios. • Accidentes de tránsito al interior de la Fundación. • Accidentes graves al personal y operacionales, debido al manejo de E-Scrap. • Derrame de E-Scrap y/o Derrame de Combustibles.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro/Factura de compra de insumos/equipos. • Registro de entrega de insumos a Bomberos/Instituciones públicas, mediante carta dirigida a la institución. • Registro fotográfico de la gestión realizada.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Plazo:</u> No existe un plazo estipulado para la realización de CAV, considerando que será ejecutado en caso de existir situaciones de emergencia durante los 8 meses de operación del proyecto, donde se requiera el apoyo de Bomberos u otras instituciones públicas.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Cada vez que se genere el desgaste de equipos o insumos, ante una situación de emergencia.</p> <p><u>Destinatario de informes:</u> Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.1 del ICE

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes;

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Situación de riesgo o contingencia por incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte.
Acciones o medidas a implementar	<p>Ante riesgos por incendios se consideran las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. • Existirán extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio. Todos los vehículos contarán con extintores portátiles. • Se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de combustible y aceite. • Se definirá un punto de encuentro en caso de incendio en la obra. • Se realizará un flujograma para saber quién y qué debe realizar en un incendio en la obra. • Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico de acuerdo con lo indicado. • Se instruirá a los trabajadores sobre la correcta utilización de extintores, para lo cual se dispondrá de información sobre los tipos de incendios en las oficinas e instalaciones de faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. <p>Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá copia del procedimiento seguro para el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas.</p> <p>Registro de la revisión, control y mantención anual preventiva de los extintores, el cual estará archivado en faena, y disponible para consulta.</p> <p>Registro de revisión de señalética, que indique fecha y nombre del revisor, entre otros aspectos. Dichos registros estarán disponibles en faena</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.1 del ICE.

10.1.2. Situación de riesgo o contingencia por derrame de E-Scraps.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las áreas encargadas de la manipulación del E-Scraps deberán presentar un procedimiento seguro para efectuar el traslado de E-Scraps a las instalaciones al interior de la Fundación comprometidas por el Proyecto.</p> <p>Mayor detalle, ver apartado 2.8.7.2.de la DIA y anexo N°5 de la Adenda de la DIA.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena una copia del procedimiento para la manipulación de E-Scraps al interior de la Fundación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.2 del ICE.

10.1.3. Situación de riesgo o contingencia por derrame de combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte.
Acciones o medidas a implementar	<p>Para el suministro de combustible, el área encargada de dicha actividad deberá contar con un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte. La carga de combustible se llevará a cabo exclusivamente en áreas especialmente destinadas para dicha actividad, la cual estará claramente identificada y delimitada.</p> <p>Mayor detalle, ver apartado 2.8.7.2.de la DIA.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena una copia del procedimiento seguro para el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.3 del ICE.



10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Situación de emergencia por incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el incendio no pueda ser controlado, se evacuará el área. • Se deberá asegurar el corte y bloqueo de energías, combustibles, gas, productos químicos u otros que puedan resultar inflamables o explosivos. • Siempre que las condiciones de seguridad lo permiten, se deberán retirar cilindros a presión y materiales inflamables y explosivos. • En caso de que puedan ocurrir explosiones o ante la propagación violenta del fuego, se evacuará el lugar hacia el punto de encuentro definido ante caso de incendios. • Se realizará la reposición de aquellos equipos o insumos que Bomberos de Chile u otra institución pública gaste con ocasión de dar respuesta a una emergencia de la Fundación Altonorte. <p>Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 h desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl/ .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.2.1 del ICE.

10.2.2. Situación de emergencia por derrame de E-Scraps.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte
Acciones a implementar	<p>En caso de derrames de E-Scrap (derrame de sólidos), el personal calificado deberá actuar utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En caso de volcamiento de un equipo el E-Scrap será recolectado manualmente (con los EPP pertinentes), antes de 24 horas, para ser nuevamente incorporada a su lugar de almacenamiento previo a su incorporación al proceso de fusión.</p> <p>Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 h desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl/ .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.2.2 del ICE.

10.2.3. Situación de emergencia por derrame de combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundación Altonorte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se deberá señalar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas de seguridad. • Una vez contenido el derrame, dependiendo de la magnitud, se deberá recolectar la sustancia derramada. • En el caso de derrames menores recolectar con balde y pala. • Todo el material contaminado deberá ser recogido y dispuesto en contenedores habilitados para residuos peligrosos, según se detalla en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. • Se procederá a limpiar la zona contaminada y descontaminar los equipos que estuviesen en contacto con el derrame. • Los contenedores con material contaminados deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente en la bodega correspondiente, para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. <p>Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 h desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.2.3 del ICE.

11°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

13°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

15°. Que, para que el proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”**, de Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.

2°. Certificar que el proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 142 y 144 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto **“Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte”** no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

DANIEL AGUSTO PEREZ
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>

RAMÓN GUAJARDO PERINES
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

YTP/RGP/FMC/TBC/MDB

Distribución:

Juan Alejandro Carrasco Palma <juan.carrasco@glencore.cl>
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <ximena.saavedra@mop.gov.cl>
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Antofagasta <mdelic@dgtm.cl>
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>
Ilustre Municipalidad de Antofagasta <jonathan.velasquezr@imantof.cl>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <angelica.vivallo@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <jsandoval@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <lcolman@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <pmartinezq@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <cynthia.delgado@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <jsantanderf@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <gbravo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153235255>