INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte"

Antofagasta, 25 de Agosto del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
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. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
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 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	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 en los ánodos de cobre. La prueba piloto consistirá en incorporar transitoriamente a las materias primas e insumos actuales del proceso de fundición -concentrado de cobre, sílice, carga fría

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	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. La alimentación de E-Scraps al reactor se realizará de manera alternada entre un mínimo de 11 ton/día a un máximo de 50 t/día, en un periodo de tiempo que no excederá los 8 meses. 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. El proyecto no aumentará la capacidad de procesamiento del reactor aprobado en el Proyecto original.
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 (1000 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	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	21/01/2021
Resolución de admisibilidad	0061/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0069/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0070/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0071/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/02/2021
Carta de visación del texto para difusión	0043/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/02/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	17/03/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0095/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/04/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	30/04/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0162/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/04/2021
Adenda	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	14/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0181/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/05/2021
Resolución Ampliación de plazo	0227/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/06/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0157/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/06/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	22/07/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0277/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/07/2021
Adenda Complementaria	NA	Complejo Metalúrgico Altonorte S.A.	29/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0302/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/07/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobernación Marítima de Antofagasta
CONAF
DGA
DOH
CONADI
SAG
SEC
SEREMI MOP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

SEREMI Medio Ambiente
SEREMI de Agricultura
SEREMI de Bienes Nacionales
SEREMI de Desarrollo Social y Familia
SEREMI de Energía
SEREMI de Minería
SEREMI de Salud
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
SEREMI de Vivienda y Urbanismo
SERNAGEOMIN
Servicio Nacional de Turismo
Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Gobierno Regional

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
249	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	03/03/2021
468	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	04/03/2021
021	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	05/03/2021
80	SAG, Región de Antofagasta.	08/03/2021
107	DGA, Región de Antofagasta.	11/03/2021
197	SEREMI de MOP, Región de Antofagasta.	11/03/2021
49	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	11/03/2021
0110	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	11/03/2021
041	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	11/03/2021
347	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	16/03/2021
464/ PROCESO N°14736154	DOH, Región de Antofagasta.	17/03/2021
048	Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta	22/03/2021

3.3.2. Con Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha
107	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	28/05/2021
1166	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	28/05/2021
261	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	01/06/2021
0796	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	07/06/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1805	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	17/08/2021
368	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	18/08/2021
1187	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	16/08/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

47 ACC 2827788	SEC, Región de Antofagasta.	23/02/2021
N°12.600/41/SEA	Gobernación Marítima, Región de Antofagasta.	25/02/2021
21-EA/2021	CONAF, Región de Antofagasta.	05/03/2021
128	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	05/03/2021
0037	CONADI, Región de Antofagasta.	08/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 136	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	09/03/2021
006	Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	09/03/2021
338	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	10/03/2021
1773	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	15/03/2021
037	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	15/03/2021
1126	Consejo de Monumentos Nacionales.	19/03/2021

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

- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Transporte y telecomunicaciones, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1805	Gobierno Regional	17/08/2021
Fundamento		
El pronunciamiento emitido por el Gobierno Regional no hace referencia respecto a la compatibilidad territorial del proyecto. Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental indica que, 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, de esta forma, las actividades a desarrollar en la fase de operación se encuentran permitidas en el área de emplazamiento del proyecto. Además, las partes y obras estarán insertas dentro del polígono ya evaluado de la Fundición Altonorte y no considera la ejecución de nuevas obras y/o estructuras que pudiesen alterar el área de influencia de paisaje del proyecto original.	
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
006	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	09/03/2021
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Antofagasta señala que *"El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta"*		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

1805	Gobierno Regional	17/08/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: *"(…) se* ***PRONUNCIA DESFAVORABLEMENTE*** *respecto de la iniciativa en evaluación "Prueba Piloto De Valorización De E-Scraps en Fundición Altonorte" del titular Complejo Metalúrgico Altonorte S.A, dado que, se indica que la valorización se realizará sobre residuos de origen internacional, aun cuando un reciente estudio del Ministerio del Medio Ambiente y Fundación Chile, se señala que Chile es de los principales generadores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a nivel Latinoamericano, recolectándose en el año 2017 solo un 3,4% del total generado, por lo que importar residuos, no es consistente con las políticas nacionales en términos de economía circular. Por otra parte, el titular indica que no existirán variaciones en las emisiones atmosféricas ya aprobadas ambientales, por lo que el proyecto no contribuye a mejorar la calidad de aire del sector La Negra. Lo anterior según los lineamientos:* ***N°2 "Desarrollo Económico territorial",*** *Objetivo General N°5. "Internalizar en la actividad productiva regional la totalidad de los costos asociados a su producción, identificando el impacto territorial que ésta produce", Línea de Acción i.- "Incentivar la investigación en torno a la valorización de los costos sociales y ambientales que la actividad productiva regional no ha internalizado".* ***N°3 "Región Sustentable",*** *Objetivo General N°6 "Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos", Línea de Acción i.- "Evaluar las acciones y/o proyectos productivos desde una perspectiva integral, teniendo en consideración su impacto en la biodiversidad, la capacidad de recuperación de los ecosistemas naturales, los asentamientos poblacionales y las actividades productivas existentes".* ***N°5 "Integración Social y Calidad de Vida",*** *Objetivo General N°3 "Resguardar y asegurar la salud de toda la población de la Región".*		

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
006	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	09/03/2021
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Antofagasta señala que *"El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta"*		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº 03/2021 del Comité Técnico, de fecha 29 de abril de 2021.

3.8 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1 Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

El Gobierno Regional, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente*:* *"(...) se* ***PRONUNCIA DESFAVORABLEMENTE*** *respecto de la iniciativa en evaluación "Prueba Piloto De Valorización De E-Scraps en Fundición Altonorte" del titular Complejo Metalúrgico Altonorte S.A, dado que, se indica que la valorización se realizará sobre residuos de origen internacional, aun cuando un reciente estudio del Ministerio del Medio Ambiente y Fundación Chile, se señala que Chile es de los principales generadores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a nivel Latinoamericano, recolectándose en el año 2017 solo un 3,4% del total generado, por lo que importar residuos, no es consistente con las políticas nacionales en términos de economía circular. Por otra parte, el titular indica que no existirán variaciones en las emisiones atmosféricas ya aprobadas ambientales, por lo que el proyecto no contribuye a mejorar la calidad de aire del sector La Negra. Lo anterior según los lineamientos:* ***N°2 "Desarrollo Económico territorial",*** *Objetivo General N°5. "Internalizar en la actividad productiva regional la totalidad de los costos asociados a su producción, identificando el impacto territorial que ésta produce", Línea de Acción i.- "Incentivar la investigación en torno a la valorización de los costos sociales y ambientales que la actividad productiva regional no ha internalizado".* ***N°3 "Región Sustentable",*** *Objetivo General N°6 "Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos", Línea de Acción i.- "Evaluar las acciones y/o proyectos productivos desde una perspectiva integral, teniendo en consideración su impacto en la biodiversidad, la capacidad de recuperación de los ecosistemas naturales, los asentamientos poblacionales y las actividades productivas existentes".* ***N°5 "Integración Social y Calidad de Vida",*** *Objetivo General N°3 "Resguardar y asegurar la salud de toda la población de la Región".*	• Oficio Ordinario N° 1805, Gobierno Regional, Región de Antofagasta, de fecha 17/08/2021.
Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental indica lo siguiente: El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, en sus pronunciamientos a la DIA y Adenda no realiza observaciones negativas respecto a cómo se relaciona el Proyecto con los lineamientos, objetivos y líneas de acción declarados en la Estrategia Regional de Desarrollo, es más, solicita al titular indicar qué medidas de control serán implementadas en caso de sobrepasar el límite máximo permitido de dioxinas y furanos, además, indica que el proyecto no deberá generar un aumento de emisiones de MP10, e incorporar compromisos voluntarios respecto a la reposición de insumos de emergencia. A dichas solicitudes, el titular dio respuesta en los apartados 5.2 y 5.3 de la Adenda y 7.1 de la Adenda complementaria. Además, el titular en el Capítulo N°5 de la DIA detalla la forma de cumplimiento de la Estrategia Regional de Desarrollo, Región de	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Antofagasta (2009-2020). A continuación, se presenta lo indicado por el titular en cada uno de los objetivos observados por el Gobierno Regional en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria. El titular en el Capítulo N°5 de la DIA señala lo siguiente respecto al Objetivo General N°5 del lineamiento N°2 "Desarrollo Económico Territorial": *"Si bien el Proyecto "Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte" es una actividad productiva que se somete a la evaluación de sus impactos mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), esta no involucra acciones relacionadas a las señaladas en las líneas de acción.* *Cabe señalar que el desarrollo del Proyecto en análisis, no se contrapone a la implementación de este objetivo estratégico."* Así también, el titular en el Capítulo N°5 de la DIA señala lo siguiente respecto al Objetivo General N°6 del lineamiento N°3 "Región Sustentable": *"El Proyecto "Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte" se somete al proceso de evaluación ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).* *Dentro de la DIA se analiza la ejecución del Proyecto y su interacción con la normativa vigente y con los diversos componentes ambientales asociados.* *En virtud de lo anterior, se puede establecer que el desarrollo del Proyecto en análisis está en concordancia con esta línea de acción."* Finalmente, el titular en el Capítulo N°5 de la DIA señala lo siguiente respecto al Objetivo General N°3 del lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida": *"El Proyecto "Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte" no se relaciona con este objetivo estratégico ni con sus respectivas líneas de acción. Sin embargo, su ejecución no se contrapone a la implementación de ellas."* Dicho lo anterior, el proyecto en evaluación no se contrapone a la Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Antofagasta (2009-2020).	
La SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: *"1.- El Titular no cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable del DS 148/2003.* *2.- Durante el proceso de evaluación ambiental, el titular no ha acreditado a cabalidad los contenidos técnicos y formales para los siguientes Permisos Ambientales Mixtos, para fase de operación del proyecto:* *a.* ***PAS 142:*** *Le es aplicable a sitio destinado al almacenamiento temporal de RESPLE del tipo E-Scrap, consistente en una bodega de 105,3 m2 de superficie y 485,3 m3 de capacidad máxina de almacenamiento, ubicada al*	Oficio Ordinario N° 1187, SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, de fecha 16/08/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

interior de la Bodega Almacenamiento Materias Primas (BAMP) de la Fundición Altonorte, cuyo PAS carece de lo siguiente: • *No se responde en totalidad lo solicitado del literal e) del presente PAS, respecto del manejo de derrames o escurrimientos, capacidad y plano p croquis del sistema.* • *La bodega no se ajusta al art.33 del DS 148/2002, en relación a que que el titular señala que la bodega no requiere sistema de contención dado que el este sistema lo compondrá sus propios muros de la nueva bodega y el piso de concreto, actuarán como barrera física de cualquier caída (derrame) de E-Scraps al suelo y que adicionalmente, la BAMP actuará como un sistema secundario de contención de derrames, lo que no es aceptable como sistema de escurrimiento.* • *En relación a los residuos que se generará producto de los embalajes de los E-Scrap, señala que serán almacenados en bodega autorizada y en el cual no indica si este almacenamiento cuenta con la capacidad suficiente y si tiene incompatibilidades con los residuos almacenados y autorizados.* *b.* ***PAS 144:*** *Le es aplicable para la Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos electrónicos del tipo "E-Scraps", de procedencia extranjera, cuyo PAS presenta las siguientes observaciones:* • *El titular no da respuesta en su totalidad al literal a.5, dado que: Aporta un "Manual De Operaciones Reactor Noranda Altonorte", el cual describe sus procesos, no obstante no se encuentra actualizado, en relación al uso de E-Scrap.* • *Diagrama de flujo de proceso de fusión de E-Scraps es ilegible.* • *No se indica el tipo de eliminación que realizará de acuerdo al DS 148/2003.* • *No presenta los planes de verificación, mantención, contingencia y cierre de acuerdo al DS 148/2003 del MINSAL.* • *No presenta la descripción de los literales del presente PAS, considerando que la instalación de eliminación de residuos peligrosos corresponde a incineración.* • *En relación al proceso de eliminación por incineración, específicamente en el reactor, no da cuenta del manejo de los productos que se generarán en el proceso, entre éstos la disposición, caracterización y cuantificación de los mismos.* • *No describe los pasos a seguir en caso de rechazos de los residuos peligrosos, considerando todos los escenarios posibles, como que el cargamento no corresponda, no se ajuste a las cantidades o el documento que porte el transportista tenga errores, entre otros.* • *No se indica la forma en que se declararán estos residuos, según lo establecido en DS 148/2003 y en el que se considera desde el generador hasta la disposición final.* *c. En relación al pronunciamiento Ambiental, establecido en el artículo N°161, no acreditó en su totalidad el control ambiental en relación a los*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos electrónicos del tipo "E-Scrap". *d. Respecto a la composición de los residuos a generar y a depositar en el relave, el titular no aporta antecedentes técnicos que respalden lo indicado sobre que la composición del residuo no presentará variaciones en los relaves. Por tanto los residuos generados con la incorporación de E-Scraps en el proceso, previa disposición final deberán ser desclasificados como residuos peligrosos y en caso de corresponder, deben ser manejados como tal. "*	
Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental indica lo siguiente: El titular en el Capítulo N°4 Legislación Ambiental Aplicable de la DIA, señala que al proyecto le es aplicable el Decreto Supremo N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud; indicando además la forma de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de fiscalización. Por lo cual el titular dará cumplimiento a lo indicado en el D.S N°148/2003 del MINSAL. Respecto a las observaciones realizadas al PAS 142, correspondiente al permiso para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, cabe señalar que el titular indica que el almacenamiento temporal del E-Scrap (aclarar que el E-Scrap corresponde a un **residuo sólido**) se realizará en una bodega que estará completamente contenida, con muros sólidos y piso de hormigón resistente estructural y químicamente. En caso de derrames (que en este caso correspondería a una caída de material) de E-Scrap, el personal calificado lo recuperará utilizando los elementos de protección personal pertinentes, antes de 24 horas, para ser nuevamente incorporado a su lugar de almacenamiento, previo a su incorporación al proceso de fusión. Además, el lugar de almacenamiento del E-Scrap contará con muros sólidos y piso de concreto, por lo que cualquier derrame (caída) -independiente de su volumen- siempre se contendrá al interior de la bodega (y consecuentemente, al interior de la BAMP), sin afectar el asentamiento humano más cercano al área del Proyecto (ubicado a aproximadamente 4 km de la Fundición). De igual forma, considerando el piso de concreto y que la profundidad de la napa en el sector del Proyecto es de aproximadamente 60 metros, es prácticamente improbable una eventual percolación que pueda afectar la napa subterránea. Considerando lo anterior, el sistema de contención de derrames de la nueva bodega lo compondrá sus propios muros y el piso de concreto, los que actuarán como barrera física de cualquier caída (derrame) de E-Scrap al suelo. En el Apéndice N° 1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA se presentan los planos de corte y elevación de dicha bodega, además de un	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

plano de ubicación general de la BAMP respecto de otras instalaciones existentes. Finalmente, respecto a los residuos que se generarán producto de los embalajes de los E-Scrap, el titular indica que se generará un total entre 7 y 10 toneladas de residuos peligrosos adicionales correspondientes a las Bulk Box (embalajes de los E-Scraps) que contienen los E-Scraps durante su fase de operación. Los cuáles serán almacenados temporalmente al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos, la cual cuenta con capacidad para almacenarlos y se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N° 753/2016 de la SEREMI de Salud de Antofagasta. En cuanto a las observaciones realizadas al PAS 144, correspondiente al permiso para instalaciones de eliminación de residuos peligrosos, el titular en el Anexo N°3 de la Adenda Complementaria de la DIA presenta el PAS 144, y en específico en el apartado a.5) correspondiente a "Identificación de los procesos de eliminación", el titular señala que el proceso de eliminación está relacionado directamente con la alimentación del **E-Scrap al Reactor Noranda**, para ser utilizado en conjunto con las materias primas e insumos del actual proceso de fusión de la Fundición, y describe el proceso de eliminación incorporando la utilización de E-Scraps. Respecto al diagrama presentado por el titular, si bien se encuentra poco legible, el titular podrá presentar el diagrama en mejor calidad una vez que realice la tramitación sectorial del PAS 144, por lo cual en el capítulo 10 del presente ICE, específicamente en el apartado 10.2.2 se establece la siguiente condición "Incorporar en el PAS 144 el diagrama de flujo de proceso de fusión de E-Scraps en alta resolución". En cuanto al cumplimiento del Decreto Supremo N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud, el titular señala claramente que dará cumplimiento a dicho Reglamento. En relación a la observación correspondiente a considerar la incorporación de E-Scraps al proceso de fundición como un proceso de incineración, señalar que de acuerdo con las características del proyecto este punto no aplica, debido a que <u>no es una instalación destinada a la incineración</u> de residuos peligrosos, ya que, el proyecto consiste en la realización de una prueba piloto que utiliza los residuos electrónicos seleccionados o "E-Scrap" de origen internacional, como **materia prima** para incorporarlos a la Fundición Altonorte. Finalmente, el titular aclara que no contempla tener E-Scrap rechazado, ya que, todo el material recibido en la Fundición se incorporará al proceso de fusión llevado a cabo en el Reactor (como insumo y materia prima), reemplazando un porcentaje de insumos y materias primas. Respecto a las observaciones realizadas al pronunciamiento del artículo 161, es importante aclarar que las partes y obras del proyecto en evaluación estarán insertas dentro del polígono ya evaluado de la Fundición Altonorte y no considera la ejecución de nuevas obras y/o estructuras. Además, el	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

proyecto se encuentra inserto en la Zona de Extensión Urbana U-5, área donde se permite el desarrollo de actividades productivas peligrosas y molestas, de esta forma, las actividades a desarrollar en la fase de operación se encuentran permitidas en el área de emplazamiento del proyecto. A mayor abundamiento, en el Anexo N°2 de la Adenda de la DIA, se presentan los antecedentes requeridos en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, correspondientes a la calificación de instalaciones industriales y/o de bodegaje de la Fundición Altonorte, considerando las características del presente Proyecto y que su ubicación se encuentra regulada por el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, aprobado mediante el Decreto Exento N°678/2003 de la Municipalidad de Antofagasta. En cuanto a la observación correspondiente a la composición de los residuos a generar y a depositar en el relave, se indica que el titular en el apartado 1.16 de la Adenda de la DIA indica que la alimentación de E-Scrap se limitará la alimentación a 1.159.650 t, por lo que, la alimentación de E-Scrap a la fundición en esta prueba representa el 0,03% del consumo anual autorizado, por lo que, es un valor mínimo, con el cual se espera no modificar la calidad de las escorias del reactor y, por ello, no modificar el material que va al tranque de relaves. Además, en el estudio de la Universidad de Concepción (Anexo 3 de la Adenda de la DIA) específicamente en la página 15, correspondiente a Conclusiones, se indica lo siguiente: *"Es importante precisar que la fracción a fundir de e-scrap respecto de la carga de operación estándar es del orden de 0.73% en peso. Esta condición hace imposible poder evaluar los cambios que esta adición introducirá en la calidad de las fases fundidas y el gas de proceso. Se puede garantizar, sin embargo, que dadas las condiciones operacionales del Reactor Noranda, virtualmente todo el Cu se recuperará en el metal (cálculos entregan valores del orden o sobre 99 %) y una importante fracción del Fe (90%) en la escoria, donde también se retendrán los óxidos presentes en el e-scrap, sin en ningún caso producir ninguna variación en la calidad de la escoria."* Así también, en el apartado 1.14 de la Adenda Complementaria de la DIA el titular señala que los relaves de Altonorte son considerados no peligrosos debido a que son depositados en un embalse de relaves exclusivo de Altonorte y no se mezclan con residuos sólidos domésticos u otros similares. Además, se indica que en el "Estudio conceptual de dioxinas y furanos" realizado por la Universidad de Concepción se desarrolla el análisis conceptual de la fusión del E-Scrap en el reactor Noranda, obteniéndose una predicción para la distribución de sus distintos elementos, en la etapa de fusión, con un comportamiento similar a los concentrados de cobre. En el estudio previamente citado se concluye que la totalidad del cobre contenido en el E-Scrap será recuperado en la fase metal del reactor Noranda. Del orden del 90% el fierro se recuperará en la escoria donde también se retendrán los óxidos presentes en el E-Scrap y del orden del 10% restante, será recuperado en la fase metal. Dado que la proporción de E-Scrap a fundir respecto de la carga es tan baja, los cambios en la escoria	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

serán imperceptibles y difícilmente cuantificables si se quisiera comparar la condición de fusión con o sin E-Scrap. Por lo anterior, al no existir una variación en la composición de la escoria producida, no se obtendrán variaciones en los relaves como tampoco en el depósito de los mismos. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las observaciones realizadas por la SEREMI de Salud, debido a que dicha información se encuentra contenida en la DIA, Adenda y Adenda Complementaria del proyecto.	
La SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: *"Se solicitó entregar información referente a las fuentes de emisión, medidas de control, eficiencias y su comparación entre la fundición Horne y Altonorte, sin embargo, el titular no entregó la información clara y completa, no deja claro las fuentes de emisiones, ya que señala procesos (algunos), indica capturas globales, no eficiencias en particular, y tampoco indica a qué contaminantes hace referencia. Por lo anterior, se reitera solicitud de incorporar la información requerida.* *No se adjuntó el documento original con las mediciones de dioxinas y furanos realizadas en la fundición Horne. El documento original es el que elabora la empresa especialista que realizó la medición en dicha fundición. Lo que adjunta el titular en la DIA, Anexo 2.3.1 es una estimación de emisión de Dioxinas y Furanos, el cual consideró los valores obtenidos en Horne. Lo requerido, permitirá verificar que los valores utilizados fueron efectivamente los valores medidos en Horne, por lo que se solicita adjuntar dicho documento.* *No se entrega un fundamento técnico del 90% de eficiencia de las campanas primarias y secundarias del reactor y CPS. Se hace referencia a los balances de masas de Azufre y al porcentaje de captura global de SO2 que, según se indica es de un 97,4%, entre los años 2016-2020, por lo que un 90% de eficiencia sería un valor conservador para representar un escenario más exigente, sin embargo el porcentaje de captura se relaciona al global de todo el complejo, no a un sector del proceso en particular como es el consultado, por lo anterior, se reitera entregar un fundamento técnico que demuestre dicha eficiencia.* *No se informa la eficiencia de la medida de control relacionada con la disminución de SO2 (inyección de cal en el flujo de gases fugitivos que van hacia la chimenea principal), por lo que se reitera la observación.* *Se solicitó incorporar el inventario de emisiones del presente proyecto, respecto a emisiones de metales, material particulado, gases, el cual no se incluyó, por lo que se solicita incorporar. En la DIA sólo adjuntó el inventario de emisiones de furanos y dioxinas, y en la Adenda*	Oficio Ordinario N° 368, SEREMI de del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, de fecha 18/08/2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Complementaria no incorporó lo requerido, sólo se mantuvo lo señalado anteriormente, en relación a que el proyecto no variará los límites aprobados, además de incorporar una tabla resumen con los valores de emisión aprobadas. Sin embargo, es preciso destacar que el titular señala que se mantendrá un filtro de mangas de MP e inyección de cal en el flujo de gases fugitivos que se dirigen hacia la chimenea principal, por lo cual, al contar con 2 equipos adicionales de control de emisiones, al menos las emisiones de MP, As y SO2 debiesen disminuir y no mantenerse iguales a lo aprobado, por lo que se reitera complementar e incorporar el inventario de emisiones actualizado para el proyecto. *Se reitera la solicitud de realizar mediciones en el componente suelo al menos ante emergencias de mayor envergadura (el titular debe definir el umbral) y que involucren derrame en el suelo, esto aplica para suelos industriales ya que lo que se busca es controlar un incremento en la concentración de sustancias de interés en el suelo derivadas de la operación del proyecto. En relación al plan de muestreo y ejecución de éste, cuando aplique, 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.* *El titular indica lo siguiente: "Finalmente, cabe señalar que con el presente Proyecto se busca reemplazar, por una única vez, 2% del carbón coque y un 0,003% de materias primas con contenido de cobre actualmente aprobadas, por 350 toneladas de E-Scrap". Al respecto cabe señalar que el 2% del carbón coque corresponde a 340 ton/a. Con respecto al 0,003% de las materias primas con contenido de cobre actualmente aprobadas, las cuales entendemos varían entre 816.000 – 1.160.000 ton/año, según lo indicado por el titular, el porcentaje indicado correspondería a 25 y 35 ton/a respectivamente. En este contexto, la suma de ambos porcentajes a reemplazar, no concuerda con las 350 ton/a. Por lo que se solicita aclarar los porcentajes señalados."*	
Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental indica lo siguiente: Respecto a la información solicitada por la SEREMI del Medio Ambiente, correspondiente a las fuentes de emisión, así como sus medidas de control, eficiencias; y a la vez establecer una comparación entre la fundición Horne y Altonorte, el titular en el apartado 1.4 de la Adenda Complementaria de la DIA, señala que la fundición de Horne es muy similar a Altonorte, ya que poseen la misma tecnología de fusión, correspondiente al Reactor Noranda, similares sistemas de captura en campanas, manejo de gases de proceso y tratamiento de los gases en una planta de ácido sulfúrico como principales medidas de control de emisiones. Además, en la tabla N° 1. Sistemas de capturas de contaminantes entre fundición Altonorte y Horne, presentada en la Adenda Complementaria de la DIA, se establece una comparación entre ambas fundiciones, detallando para cada una el proceso involucrado, las medidas de control y % de captura de emisiones.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Además, las medidas de control implementadas en la fundición Altonorte se mantendrán de acuerdo con la operación actual y permitirán continuar dando cumplimiento a los límites de emisión exigibles a la Fundición Altonorte, contenidos 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".

En cuanto a la solicitud del documento original con las mediciones de dioxinas y furanos realizadas en la fundición Horne, cabe señalar que, si bien el titular no adjunta una copia del documento original solicitado, en Anexo 2.3.1 de la DIA correspondiente a "Estimación de emisiones", específicamente en el apartado 3 de dicho documento, se presentan las tablas con los resultados isocinéticos obtenidos en Fundición Horne, las cuales contiene las emisiones de emisiones de dioxinas y furanos. Además, se debe tener en consideración que la evaluación del proyecto se realiza sobre la base de los antecedentes proporcionados por el titular, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad.

Por lo anterior, y de acuerdo con lo indicado por el titular, la información contenida en el Anexo 2.3.1 de la DIA, corresponde a los valores medidos en fundición Horne; y con dichos valores se estimaron las emisiones esperadas en Altonorte considerando la similitud de su proceso productivo.

Respecto a lo señalado por la SEREMI del Medio Ambiente, correspondiente a que el titular no entrega un fundamento técnico para considerar un 90% de eficiencia de las campanas primarias y secundarias del reactor y Convertidores Peirce Smith (CPS); se informa que el titular en apartado 1.9 de la Adenda Complementaria de la DIA, señala que en los hornos de fusión y conversión de la Fundición Altonorte se genera dióxido de azufre, el cual es capturado por el sistema de campanas primarias y secundarias de estos hornos, por tanto, es un trazador representativo de la eficiencia de captura de las campanas. Además, indica que *"La metodología de cálculo de emisiones de SO_2 utilizada está contenida en el documento "Balance de masa de Arsénico y Azufre", metodología aprobada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de acuerdo con su Resolución Exenta N°1208/2015, actualizada mediante su Resolución Exenta N°92/2021".* Por su parte, el sistema de captura global en Fundición Altonorte ha tenido una eficiencia mayor al 97% promedio en los últimos 5 años, el que incluye ambas campanas (primarias y secundarias). Indicando además que, el promedio, de acuerdo a lo informado en los reportes mensuales del D.S. N°28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), entre los años 2016 a 2020 es un 97,4% de captura. Por esta razón, el titular indicar que un 90% de eficiencia es un valor conservador para representar un escenario más exigente.

En cuanto a la observación correspondiente a informar la eficiencia de la medida de control relacionada con la disminución de SO_2, el titular aclara en apartado 1.10 de la Adenda Complementaria de la DIA que, mediante Resolución Exenta N°0117/2018 del Servicio de Evaluación Ambiental de Antofagasta, el proyecto "Implementación filtro de mangas en línea de gases fugitivos" no debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Ambiental; por lo cual Altonorte implementó la instalación de un filtro de mangas e infraestructura asociada con el fin de capturar el material particulado (MP) contenido en el sistema de gases fugitivos desde los Convertidores Pierce Smith y el Reactor Continuo Noranda, los cuales son evacuados por la chimenea principal de Altonorte.

De este modo, durante el año 2019 y 2020 se desarrolló el proyecto denominado "Implementación filtro de mangas en línea de gases fugitivos", el cual consideró realizar una campaña de mediciones de las concentraciones de MP en la chimenea principal, cuyo objetivo principal consistía en revisar los aspectos técnicos, operacionales, de funcionamiento y de mejora del proceso. De acuerdo con las mediciones realizadas y presentadas gráficamente por el titular en respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria de la DIA, es posible indicar que se han reducido las emisiones de material particulado asociadas a sus gases secundarios evacuados por medio de la Chimenea Principal.

Por lo cual, la operación del filtro de mangas no se focalizó en la reducción de óxido de azufre (SO_2), siendo el foco principal el material particulado.

En cuanto a la observación correspondiente a incorporar el inventario de emisiones del presente proyecto, respecto a emisiones de metales, material particulado, gases; se informa que no se modificarán las emisiones aprobadas para la fundición, siendo la única variación esperada la emisión de dioxinas y furanos, para lo cual se realizarán monitoreos isocinéticos de estos elementos en las fuentes de emisión esperadas en la Prueba Piloto. Por lo cual la Prueba Piloto no producirá un cambio en las emisiones de material particulado y gases emitidos actualmente a la atmósfera, lo anterior, porque los contenidos de elementos en el E-Scrap al ser incluidos en la mezcla de alimentación de concentrados a la fundición, estarán bajo los niveles normales de elementos metálicos de las mezclas de concentrados alimentados a Altonorte declarados mensualmente en el D.S. N°28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

Así también, de acuerdo a lo indicado en apartado 1.25 de la Adenda de la DIA, la prueba piloto no provocará variación en las emisiones aprobadas para la fundición, y se presenta tabla con la estimación de emisiones del proyecto.

Tabla N° 12. Emisiones Fase de Operación del Proyecto

Emisiones	Unidad	Condición base autorizada	Condición con Proyecto
As	ton/año	126	126
SO_2	ton/año	24.000	24.000
MP 10	ton/año	1.048	1.048
As en planta de acido	Mg/Nm3	1	1
SO_2 en planta de acido	ppm	600	600
MP en secador	mg/Nm3	50	50
Opacidad en Refinos	% EPA 9	20	20
Dioxinas Y Furanos	ng TEQ/Nm³	*No regulado	** <0,2

Fuente: Elaboración propia

(*) y (**) cumplimiento a DS 29/2013 a ser validados como parte de la prueba piloto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

En cuanto a la solicitud de realizar mediciones en el componente suelo al menos ante emergencias de mayor envergadura, este Servicio considera pertinente la observación, por lo cual, en el capítulo 10 del presente ICE, específicamente en el apartado 10.2.1 se establece la siguiente condición "Realizar mediciones en el componente suelo ante emergencias de mayor envergadura". Finalmente, en cuanto a la observación correspondiente a aclarar los % de reemplazo de carbón coque y materias primas con contenido de cobre, por 350 t de E-Scrap; se indica que el proyecto mantendrá la capacidad autorizada de procesamiento de minerales y no variará la generación de productos durante la ejecución de la prueba piloto. Considerando que la tasa de procesamiento anual aprobada es de 1.160.000 t de concentrado de cobre y materias primas de procesos intermedios de fundición y que el E-Scrap ingresado por vez única al proceso será de 350 t, esto representa un 0,03% de la alimentación anual a fusión, y un 1,5% máximo de la tasa diaria de procesamiento puntual durante la Prueba Piloto. La incorporación, por una única vez en un periodo de 8 meses, de un total de 350 t de E-Scrap sustituirá un 2% del carbón coque actualmente aprobado el cual es usado como reductor de magnetita no como combustible (correspondiente a 17.000 t), y un 0,03% de materias primas con contenido de cobre. No se modificarán otras materias primas o insumos aprobados ambientalmente en la presente Prueba Piloto.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
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.
Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto se justifica considerando los procesos que se llevan a cabo al interior de la Fundición 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 Fundición 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
<table>
<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>
<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>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Es posible acceder al proyecto a través de las siguientes rutas:
• 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.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Apartado 2.3 de la DIA y Tabla 1 del Anexo N°2 de la Adenda complementaria de la DIA.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Prueba Piloto	El Proyecto considera realizar una Prueba Piloto, considerando una serie de acciones que se describen a continuación: **Recepción de E-Scraps:** los E-Scraps ingresarán a Altonorte en contenedores, siendo su carga desconsolidada en el Área de	Temporal	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	Desconsolidación de concentrado de cobre que se utiliza en la actualidad. 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. El E-Scrap será dispuesto en una pequeña bodega de 105,3 m^2 de superficie y 485,3 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, ubicada al interior de la Bodega Almacenamiento Materias Primas (BAMP) de la Fundición Altonorte, la cual posee una capacidad de almacenamiento de 20.000 t. 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. Cabe hacer presente que, el transporte de E-Scrap desde el puerto a las instalaciones de la Fundición no forma parte de la presente evaluación ambiental, puesto que estará a cargo de un tercero externo que contará con las autorizaciones pertinentes. De acuerdo con lo señalado precedentemente, se desarrollará un procedimiento de trabajo que asegure un adecuado manejo del E-Scrap al interior de Altonorte que contemplará lo siguiente: - Desconsolidación de la carga; - Pesaje y control de ingreso a BAMP; - Carga, descarga y manipulación al interior de BAMP; y, - Alimentación al Reactor. El detalle del procedimiento a implementar se encuentra descrito en el apartado 1.38 de la Adenda de la DIA. **Alimentación / Tratamiento de E-Scrap:** 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.		
Actividades Complementarias	Durante el desarrollo de la Prueba Piloto, se realizarán actividades complementarias de soporte para la prueba industrial, para determinar emisiones en chimenea, peligrosidad de los E-Scraps y verificar los aspectos más	Temporal	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	relevantes del proceso, a modo de evaluar la factibilidad técnica de su procesamiento, según se describen a continuación: **Mediciones isocinéticas:** este monitoreo sirve para determinar la emisión de partículas a través de un muestreo isocinético en fuentes fijas, específicamente de dioxinas y furanos. Este método consiste en tomar una muestra de la emisión que permita determinar la concentración del contaminante y el flujo del gas portador, con el fin de calcular el flujo másico del contaminante. **Análisis químicos:** en paralelo a las mediciones isocinéticas, 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. **Análisis y valorización de resultados:** realizada la fusión de E-Scraps, los monitoreos y análisis correspondientes, se evaluarán los resultados obtenidos de la ejecución de la prueba piloto dentro del actual proceso productivo de la Fundición y su análisis de valorización.		

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
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.
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.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

4.4. Mano de obra

El Proyecto requiere de mano de obra para su funcionamiento, para lo cual considerará parte del personal que trabaja actualmente al interior de la Fundición**.** Por tanto, no considera mano de obra adicional a la operación actual de la Fundición Altonorte.

4.5. Fase de construcción

El Proyecto no contempla fase de construcción, debido a 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.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Recepción de E-Scraps.	Los E-Scraps serán recepcionados en Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón, embalaje utilizado internacionalmente para el manejo de E-Scraps, 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. 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. El E-Scrap será dispuesto en una pequeña bodega de 105,3 m^2 de superficie y 485,3 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, ubicada al interior de la Bodega Almacenamiento Materias Primas (BAMP) de la Fundición Altonorte, la cual posee una capacidad de almacenamiento de 20.000 toneladas. 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. Cabe señalar que, 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. Cabe hacer presente que, el transporte de E-Scrap desde el puerto a las instalaciones de la Fundición no forma parte de la presente evaluación ambiental, puesto que estará a cargo de un tercero externo que contará con las autorizaciones pertinentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	De acuerdo con lo señalado precedentemente, se desarrollará un procedimiento de trabajo que asegure un adecuado manejo del E-Scrap al interior de Altonorte que contemplará lo siguiente: - Desconsolidación de la carga; - Pesaje y control de ingreso a BAMP; - Carga, descarga y manipulación al interior de BAMP; y, - Alimentación al Reactor. El detalle del procedimiento a implementar se encuentra descrito en el apartado 1.38 de la Adenda de la DIA. Lo anteriormente indicado será realizado a través de los caminos al interior de las instalaciones de la Fundición Altonorte, los cuales se encuentran pavimentados/estabilizados.
Alimentación / Tratamiento de E-Scrap.	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.
Mediciones isocinéticas.	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 m^3N. Además, se medirá la presión absoluta del ducto, temperatura de los gases, velocidad de los gases, humedad y composición de los gases (CO_2 y O_2). El muestreo y análisis serán realizados por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA).
Análisis químicos.	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.
Análisis y valorización de resultados.	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.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
E-Scraps.	El proyecto considera el uso de E-Scraps como materia prima en el proceso de fundición, correspondiente a un total de 350 t, las cuales serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	procesadas a una de tasa de 11 t/día con un máximo de 50 t/día. Por tanto, se incluye este nuevo insumo como parte de la materia prima ya utilizada en la actualidad al interior de la Fundición Altonorte.
Energía	El proyecto requiere de energía eléctrica para su operación, considerando utilizar el sistema de abastecimiento de energía actual (línea Antofagasta-Altonorte), el que tiene capacidad suficiente para abastecer la demanda de energía, sin que sea necesario construir, habilitar ni modificar ninguna de las instalaciones del sistema eléctrico actual de Altonorte. Por lo tanto, el Proyecto no requiere de energía eléctrica adicional a la aprobada actualmente para la Fundición Altonorte.
Agua potable	El proyecto no requiere de agua potable adicional, por lo que, se utilizarán las instalaciones existentes que cuentan con conexión a un sistema particular de distribución de agua potable.
Agua industrial	El Proyecto requiere de agua industrial para su funcionamiento, sin embargo, no variará la capacidad aprobada de agua industrial para Fundición Altonorte.
Servicios Higiénicos	El proyecto no requiere habilitar servicios higiénicos adicionales a los ya aprobados ambientalmente. Se utilizarán los servicios higiénicos disponibles en las instalaciones existentes del Complejo Industrial.
Alimentación y alojamiento	Se mantendrá la modalidad actual establecida en el Complejo Industrial para la alimentación de sus trabajadores mediante el casino existente. Por su parte, la Fundición Altonorte realizará el traslado diario de los trabajadores, no considerando la instalación de campamentos al interior de la Fundición.
Combustibles	El proyecto considera el uso de combustible diésel que será suministrado en las instalaciones existentes de Altonorte, no requiriéndose cantidades adicionales ni la habilitación de nuevos puntos de suministro y/o almacenamiento.
Equipos y maquinarias	El proyecto no requiere utilizar maquinaria ni equipos adicionales a lo aprobado ambientalmente en la Fundición Altonorte.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Para el proyecto no será necesario disponer de transporte adicional al existente, por tanto, seguirá estando a cargo de las actuales empresas debidamente autorizadas que operan con Altonorte. El transporte de E-Scrap desde el puerto a las instalaciones de la Fundición no forma parte de la presente evaluación ambiental, puesto que estará a cargo de un tercero externo que contará con las autorizaciones pertinentes.

4.6.3. Productos generados

El Proyecto no generará productos durante la fase de operación que requieran ser transportados para su entrega o despacho. Al respecto, el Proyecto contempla la realización de una prueba piloto con residuos electrónicos seleccionados (o “E-Scrap”), mediante la incorporación de éstos como insumo al actual proceso de fusión de la Fundición.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

En la fase de operación del Proyecto no se contempla la extracción y explotación de recursos naturales renovables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td><td>En la fase de operación el proyecto generará emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a fundición de E-Scraps, reemplazando un porcentaje de carbón coque en el proceso de fundición. Al respeto, 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.

Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Total de emisiones</th><th>As</th><th>SO_2</th><th>MP_{10}</th><th>Dioxinas y furanos</th></tr>
<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/Nm^3)</td></tr>
</table>
Cabe señalar que, dichas emisiones se mantienen de acuerdo a lo aprobado en proyectos originales, con excepción de las dioxinas y furanos.

<u>Forma de control de emisiones</u>
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.

• 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%.</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	No se estiman emisiones adicionales de ruido con el presente proyecto. Durante la fase de operación sólo se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de los sistemas y equipos que constituyen el proceso de la fundición actual. 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 regular los niveles de ruido de las fuentes fijas.
Vibraciones	No se estiman emisiones adicionales de vibraciones con el presente proyecto. En la fase de operación se generarán vibraciones debido principalmente al funcionamiento de los sistemas y equipos que constituyen el proceso de la Fundición actual. 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.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto no contempla generar residuos sólidos domésticos adicionales.
Residuos industriales no peligrosos	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.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	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). Los Bulk Box/Gaylord Box/caja de Cartón serán enviados mediante un transportista autorizado hacia su disposición final autorizada.

4.7. Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

El Proyecto no contempla fase de cierre, debido a 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. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</u> 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 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. 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. De acuerdo a los resultados de la modelación, se observa que las concentraciones de dioxinas y furanos generadas obtienen valores muy por debajo de los límites establecidos en la norma de referencia considerada (Canadá), alcanzando como máximo un 0,88% de la misma en los sectores evaluados. Finalmente, en consideración a todo lo anterior, es posible indicar que los aportes del presente 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).
Parte, obra o acción que lo genera	Prueba piloto de E-Scraps
Fase en que se presenta	Fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del suelo.</u> El Proyecto se desarrollará al interior de la fundición durante 8 meses, con 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. Asimismo, cabe hacer presente que, el proyecto utilizará las instalaciones existentes, no siendo necesaria la construcción de nuevas obras. Por esta razón, la ejecución del Proyecto no cambia las condiciones ambientales del suelo, respecto de su condición actual.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del recurso hídrico.</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 residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>Generación de emisiones de dioxinas y furanos.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	Respecto del eventual impacto del presente proyecto sobre la calidad del aire del sector, el análisis de la condición basal del área del Proyecto arroja que ésta no variará significativamente durante su fase de operación (8 meses) respecto de la situación con Proyecto, por lo que, no se prevé una afectación significativa en el entorno, producto de las emisiones generadas por el Proyecto. Además, 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. Las pruebas se realizarán dando cumplimiento al D.S. N°28/2013 del MMA y las RCAs de Altonorte. Respecto a las emisiones de dioxinas y furanos, la prueba piloto de E-Scraps ha sido diseñada considerando tasas de alimentación que aseguren normas de referencia en fuentes de emisión y que, en base a la experiencia en operaciones similares, evaluaciones teóricas realizadas por instituciones académicas, han permitido modelar (Anexo N° 2.3.2 de la DIA), las concentraciones estimadas de dioxinas y furanos, expresadas como Factor de Equivalencia Tóxica (TEQ), el impacto de las emisiones estimadas en la calidad de aire asegurando valores por debajo de los límites establecidos en la norma de referencia considerada, 0,02% del valor de 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, Canadá), alcanzando como máximo un 0,88% de la misma en los sectores evaluados. Cabe señalar que, el objetivo más relevante de la prueba piloto es la validación de estos niveles de emisión para determinar la factibilidad de valorizar este tipo de materia prima como alimentación al proceso de Altonorte contribuyendo a la economía circular.
Parte, obra o acción que lo genera	Prueba piloto de E-Scraps
Fase en que se presenta	Fase de operación.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la fauna.</u> Considerando que el área del proyecto se encuentra en su mayoría intervenida antrópicamente por corresponder a una zona industrial, no existiendo las condiciones ambientales adecuadas para la presencia de fauna. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no es susceptible de afectar poblaciones, ecosistemas o sitios de interés. Ver mayores antecedentes en apartado 3.4 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada y restringida a la función Altonorte, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental. Además, el proyecto no se encuentra en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares. En efecto, las áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación más próximos se encuentran a más de 28 km del área del Proyecto, correspondiente a la Reserva Nacional La Chimba y a 35 km del Parque Nacional Morro Moreno. Dicho lo anterior, las actividades a desarrollar en la fase de operación no afectarán un territorio con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> El área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por presentar usos de suelo actual de tipo industrial, y las partes y obras estarán insertas dentro del 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. Dado que corresponde a una zona que 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. 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.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> En el área de emplazamiento del proyecto no existen Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 que puedan ser removidos, destruidos, excavados, trasladados, deteriorados, intervenidos o modificados como consecuencia de su ejecución. Cabe hacer presente que, la ejecución del proyecto se realizará en áreas ya intervenidas y no contempla la construcción de nuevas obras, utilizando las existentes. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de alterar significativamente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	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. 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. 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. 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. De acuerdo a los resultados de la modelación, se observa que las concentraciones de dioxinas y furanos generadas obtienen valores muy por debajo de los límites establecidos en la norma de referencia considerada, alcanzando como máximo un 0,88% de la misma en los sectores evaluados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	Finalmente, en consideración a todo lo anterior, es posible indicar que los aportes del presente 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). De esta forma, las condiciones de calidad de aire en las zonas pobladas más cercanas al proyecto no se verán afectadas por éste. 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Debido a que las emisiones atmosféricas no variarán respecto a lo aprobados en RCAs, 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.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	No se estiman emisiones adicionales de ruido. Durante la fase de operación sólo se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de los sistemas y equipos que constituyen el proceso de la fundición actual.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no contempla generar residuos adicionales. La disposición final de residuos sólidos será en lugares autorizados para estos efectos. Lo anterior permite garantizar que el proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación sobre la biota.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No existe impacto para esta componente, ya que, en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto, corresponde al interior de las instalaciones de la fundición Altonorte, la cual carece de características naturales para albergar biodiversidad, por lo que, no existe impacto sobre los recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	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. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<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. En consecuencia, el desarrollo del proyecto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	Aire: De acuerdo a lo señalado, las emisiones atmosféricas no variarán respecto a lo aprobados en RCAs, 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. Agua: 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 residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del proyecto en relación con la condición de línea de base, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el proyecto no genera efectos sobre la biota.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar el entorno. Producto de la amplia intervención antrópica del área del proyecto, no hay presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna silvestre, así como tampoco se aumentarán los niveles de ruido producto de la ejecución del proyecto, por lo que, la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo no es susceptible de afectar significativamente fauna nativa asociada a hábitats de relevancia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Debido que para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del proyecto se consideran medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, es que se concluye que el proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: **g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles:** No aplica, ya que el proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. **g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles:** No aplica, ya que el proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. **g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad:** El proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. **g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales:** No aplica, ya que el proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. **g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse:** el Proyecto no se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que no habrá susceptibilidad de modificarlos. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La localidad más cercana corresponde a la ciudad de Antofagasta, la cual se encuentra distante a 2,45 km del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a la ubicación del proyecto y a la caracterización de medio humano, es posible establecer que el proyecto no intervendrá territorialmente espacios con recursos naturales que sean utilizados como sustento económico ni interrumpe el acceso a estos. Además, se hace presente que el desarrollo del proyecto solo generará actividades de perturbación al interior del área industrial minera. Por lo cual, el proyecto no generará la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El transporte de E-Scrap desde el puerto a las instalaciones de la Fundición no forma parte de la presente evaluación ambiental. Por lo que, no se generarán impactos significativos en los elementos constitutivos del literal b) del artículo 7° del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Debido al alcance del proyecto, éste no prevé acceder o utilizar bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de comunidades humanas cercanas a sus instalaciones, toda vez que, las obras y actividades del mismo se desarrollarán en terrenos de la fundición Altonorte. Según lo anterior, no se prevé la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Cabe precisar que, en el área del proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos que desarrollen actividades asociadas a manifestaciones tradicionales y propias de su cultura o con interés comunitarios. El proyecto se concentra en un área industrial existente, al interior de terrenos destinados a la fundición. En este sentido, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	el área del proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos, toda vez que, la comunidad más cercana se emplaza a 2,5 km y corresponde a la ciudad de Antofagasta. Se debe tener presente que, existe un campamento en el área industrial la Negra, no obstante, este sector corresponde a un barrio industrial, y se considera no apto para asentamientos humanos. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano cercano a las áreas del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo demás, el proyecto no contempla alterar sus sistemas de vida y/o costumbres. Por lo que, el proyecto no altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El proyecto en evaluación no genera 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.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia en la cual se emplaza el proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	No habrá afectación por la ejecución del proyecto, debido a que estas áreas con valor ambiental no se encuentran cercanas al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión,	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada y restringida a la actividad industrial-minera, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental cercanas.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	Presenta condiciones de artificialidad y escasa a nula naturalidad.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	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, ya que, el área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por presentar usos de suelo actual de tipo industrial, y las partes y obras estarán insertas dentro del 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.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no alterará de manera significativa los atributos visuales en cuanto a su organización y configuración, ya que, se desarrolla al interior de las instalaciones existentes de la fundición Altonorte.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto al turismo, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto en evaluación no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto se desarrolla al interior de las instalaciones existentes de la fundición Altonorte, donde no existen elementos de carácter patrimonial.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 que puedan ser removidos, destruidos, excavados, trasladados, deteriorados, intervenidos o modificados como consecuencia de su ejecución. Cabe hacer presente que, la ejecución del proyecto se realizará en áreas ya intervenidas y no contempla la construcción de nuevas obras, utilizando las existentes. De acuerdo a lo expuesto, no se identifican efectos del proyecto sobre esta componente patrimonial.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Como se señaló anteriormente, en el área de emplazamiento del proyecto no existen elementos de carácter patrimonial.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

7.1.1 Contingencia incendios.

Tabla 7.1.1 Contingencia incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte.
Acciones o medidas a implementar	Ante riesgos por incendios se consideran las siguientes medidas: • 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. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se tendrá un plazo de 24 hrs para dar aviso y aplicar las medidas. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del procedimiento seguro para el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas.

7.1.2 Contingencia derrame de E-Scrap.

Tabla 7.1.2 Contingencia derrame de E-Scrap.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte
Acciones o medidas a implementar	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	nuevamente incorporada a su lugar de almacenamiento previo a su incorporación al proceso de fusión. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .

7.1.3 Contingencia derrame de combustibles.

Tabla 7.1.3 Contingencia derrame de combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte
Acciones o medidas a implementar	En caso de derrame de combustibles, se debe tener en cuenta lo siguiente: • 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 señalizar 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. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

7.2. Plan de emergencia

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

7.2.1 Emergencia incendios.

Tabla 7.2.1Emergencia incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte
Acciones a implementar	• 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 Fundición Altonorte. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
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 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl/.

7.2.2 Emergencia derrame de E-Scrap.

Tabla 7.2.2 Emergencia derrame de E-Scrap.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte
Acciones a implementar	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. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
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 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

7.2.3 Emergencia derrame de combustibles.

Tabla 7.2.3 Emergencia derrame de combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones asociadas a la Fundición Altonorte
Acciones a implementar	• 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 señalizar 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. Mayor detalle, ver anexo N°5 de la Adenda de la DIA.
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 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, http://www.sma.gob.cl .

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

8.1.1. Decreto Exento N° 678/2003 que Aprueba Ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, Ilustre Municipalidad de Antofagasta.

Tabla 8.1.1. Decreto Exento N° 678/2003 que Aprueba Ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial.
Norma	Decreto Exento N° 678/2003 que Aprueba Ordenanza del Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, Ilustre Municipalidad de Antofagasta.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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.

8.1.2. Resolución N°73/2004, Gobierno Regional de Antofagasta. Promulga el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región.

Tabla 8.1.2. Resolución N°73/2004, Gobierno Regional de Antofagasta. Promulga el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región.

Componente/materia:	Compatibilidad territorial.
Norma	Resolución N°73/2004, Gobierno Regional de Antofagasta. Promulga el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

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

8.2.1. D.S. N°144/1961, Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.1.1 D.S. Nº 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. Nº 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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 mantención de la maquinaría.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro a disposición de la autoridad.

8.2.2. D.S. N°28/2013. Establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.1.1.2 D.S. N°28/2013. Establece norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, del Ministerio del Medio Ambiente.	
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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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/2153051492

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 ton/año para SO_2 y 126 ton/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.

8.2.3. 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.

Tabla 8.1.1.3 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.	
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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Prueba piloto de E-Scraps.
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.

8.2.4. D.S N°138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.1.4 D.S N°138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Norma	N°138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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 1º 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.

8.2.6. D.S. Nº 01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.1.6 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.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. Nº01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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 1º 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

8.2.7. D.S. Nº38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.1.7 D.S. Nº38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. Nº38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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.

8.2.8. D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.1.8 D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.	
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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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/2153051492

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.

8.2.9. 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.

Tabla 8.1.1.9 Ley Nº 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Ley Nº 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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.
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.

8.2.10. D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.1.10 D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.1 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	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 Fundición Altonorte. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Pronunciamiento 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 presente ICE. Por lo cual se solicitará a la Comisión de Evaluación el otorgamiento del presente PAS.

9.1.2. Permiso para la instalación de eliminación de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.12 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	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	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento 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, de acuerdo a lo detallado en el Capítulo 3.8 del presente ICE. Por lo cual se solicitará a la Comisión de Evaluación el otorgamiento del presente PAS.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: CAV-1 Reposición de equipos o insumos a instituciones públicas.

Tabla 10.1.1 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 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 Fundición Altonorte. Descripción: Complejo Metalúrgico Altonorte S.A. mantiene 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 Fundición Altonorte. Justificación: Reponer aquellos equipos o insumos gastados por Bomberos u otras instituciones públicas ante situaciones de emergencia al interior de la Fundición Altonorte.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Interior de la Fundición Altonorte. Forma: Para implementar este CAV, Altonorte considerará las siguientes acciones: • 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. Oportunidad: 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 Fundición. Sin embargo, el compromiso ambiental voluntario estará activo durante toda la ejecución de presente Proyecto, es decir, durante los 8 meses de vida útil, en caso de presentarse alguna de las siguientes situaciones de emergencia: • Fenómenos naturales y/o sismos. • Incendios. • Accidentes de tránsito al interior de la Fundición. • 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	• 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	Plazo: 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	operación del proyecto, donde se requiera el apoyo de Bomberos u otras instituciones públicas. Frecuencia: Cada vez que se genere el desgaste de equipos o insumos, ante una situación de emergencia. Destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente.

10.2. Condiciones o exigencias.

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

En virtud de las observaciones realizadas por la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Oficio N°368 de fecha 18 de agosto de 2021, a la Adenda Complementaria, este Servicio considera pertinente acoger una de las observaciones realizadas, por lo cual, se establece la siguiente condición:

El titular deberá realizar mediciones en el componente suelo ante contingencias que involucren el derrame (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 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.

10.2.2. Condición 2: "Incorporar en el PAS 144 el diagrama de flujo de proceso de fusión de E-Scraps en alta resolución".

En virtud de las observaciones realizadas por la SEREMI de Salud, mediante Oficio N°1187 de fecha 16 de agosto de 2021, a la Adenda Complementaria, este Servicio considera pertinente acoger la siguiente condición:

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.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **"Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte"** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/03/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo Antofagasta, frecuencia FM 104.7 entre los días 02/03/2021 al 05/03/2021 y 08/03/2021, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 15/03/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Prueba Piloto de Valorización de E-Scraps en Fundición Altonorte"** basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.3 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492

	sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

FMC/TBC/MDB

Firmado por: Juan Iriarte Narria
Fecha: 25/08/2021 17:50:11 CLT

JUAN IRIARTE NARRIA
Director Regional (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153051492