

EN LO PRINCIPAL: Recurso de reposición. **PRIMER OTROSÍ:** En subsidio, solicita modificación de oficio de medidas urgentes y transitorias. **SEGUNDO OTROSÍ:** Personería **TERCER OTROSÍ:** Acompaña documentos.

MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

Andrés Del Favero Braun, cédula nacional de identidad 14.121.707-0, en representación, de Renato Macías Barría, cédula nacional de identidad 15.302.006-K, según se acreditará, en su calidad de arrendatario de las instalaciones del proyecto “Astillero Artesanal Arcadio Arriagada” (“Proyecto”) aprobado ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 93 de 7 de febrero de 2001, de la Comisión de Evaluación Región de Los Lagos (“RCA N°93/2001”), domiciliado para estos efectos en Ruta 5 Sur, Km 7 Comuna de Chonchi, en procedimiento administrativo que ordena medidas urgentes y transitorias como medidas provisionales Expediente **MP-018-2025**, a la señora Superintendente respetuosamente digo:

Que, encontrándome dentro de plazo, y de conformidad a lo establecido en el artículo 55, en relación con el artículo 15, ambos de la Ley N°19.880, deduzco recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 1085, de 2 de junio de 2025 (la “Resolución Recurrida”) o (“Resolución Exenta N° 1085/2025”), de la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) notificada por correo electrónico de fecha 3 de junio de 2025, solo en lo referente al literal b) del resuelvo primero de la misma, que ordena la presentación de un informe que considere un nuevo análisis de sedimentos elaborado por una ETFA, de forma posterior a las actividades de limpieza, que considere los mismos puntos y parámetros de monitoreo especificados en el informe final presentado por esta parte el 19 de febrero de 2025.

I. Antecedentes

1. El Astillero Artesanal Arcadio Arriagada, ubicado en Ruta 5 Sur, km 7, comuna de Chonchi, Región de Los Lagos tiene como objeto la construcción, reparación y mantenimiento artesanal de embarcaciones menores. Sus instalaciones se emplazan, en

menor superficie en sector de playa y principalmente en un terreno particular. Para efectos de los trabajos de reparación y mantenimiento de las embarcaciones el astillero artesanal dispone de dos carros de arrastre diferentes ubicados en el área norte y sur de sus instalaciones.

2. Dicho proyecto fue calificado favorablemente desde un punto de vista ambiental mediante la Resolución Exenta N°93, de fecha 7 de febrero de 2001, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.

3. Que con fecha 24 de abril de 2024, funcionarios de la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA y de la Gobernación Marítima de Castro (“Gobernación Marítima”), acudieron al Astillero con el objeto de inspeccionar -entre otras materias- el estado de cumplimiento de las obligaciones contenidas en la RCA N° 93/2001.

4. Por su parte, mediante Ordinarios N°12.600/1246/VRS y G.M CAS N°12.050/1471 S.M.A., ambos de la Gobernación Marítima de Castro, registrados en el expediente de denuncia bajo el ID 405-X-2024, la SMA tomó conocimiento de los resultados de laboratorio obtenidos a partir de la toma de muestras de sedimento en sector de playa, efectuada por personal de la mencionada Gobernación Marítima, el día 24 de abril de 2024.

5. En consideración a los señalados reportes de la Gobernación Marítima, y con el objeto de determinar la efectiva adopción e idoneidad de las medidas señaladas por el titular para dar cumplimiento a las exigencias establecidas en la RCA N°93/2001, se realizó una inspección fue realizada por funcionarios de la SMA, de Delegación de Chiloé con fecha 6 de noviembre de 2024, al cabo de la cual, la jefatura de la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA, mediante el Memorándum N°038/2024 de fecha 12 de noviembre de 2024, solicitó a la Superintendente del Medio Ambiente, la adopción de medidas urgentes y transitorias en contra del titular en orden a asegurar el cumplimiento de la RCA N°93/2001 y evitar la generación de riesgos de contaminación al medio ambiente.

6. Por Resolución Exenta N° 2170/2024, la Superintendencia ordenó a don Renato Macías Barría cumplir con las siguientes medidas urgentes y transitorias, hasta por un plazo de 90 días corridos, a contar de la fecha de notificación de la Resolución Recurrida, la que fue efectuada con fecha 19 de noviembre de 2024:

- i. Prohibición de las actividades de carenado en cualquier área del proyecto.

- ii. Ejecutar actividades de limpieza de la playa y de las instalaciones del proyecto, así como reparaciones del galpón.
- iii. Elaborar e implementar un protocolo para la debida realización del proceso de carenado y/o pintura, que se ajuste a las indicaciones de la RCA N°93/2001.
- iv. Presentar un informe que considere un muestreo y análisis de sedimentos.

7. Todas las medidas antes señaladas fueron cumplidas en los plazos establecidos por la SMA con excepción de los monitoreos y la entrega de sus resultados por disponibilidad de la ETFA para la toma de muestras y la entrega de resultados por parte del laboratorio, lo que fue debidamente informado, acompañando todos los antecedentes correspondientes a la SMA.

8. Respecto del informe de monitoreo, señalado en el punto anterior, es posible indicar que el muestreo se efectuó de acuerdo con lo establecido, efectuándose el monitoreo en 3 puntos (A3, A4 y A5) en el sector de trabajo del astillero, con análisis de parámetros Arsénico (As), Cromo (Cr), Plomo (Pb) e Hidrocarburos fijos (HF), y dos puntos (A1 y A2) en el sector aledaño al proyecto y dentro de la concesión marítima, analizando los parámetros Cobre (Cu) y Zinc (Zn).



Imagen: Memorándum N°025 OR Los Lagos

9. En el marco de los reportes de cumplimiento de las medidas urgentes y transitorias decretadas, con fecha 19 de febrero de 2025, se presentó el informe final, que incluyó los resultados del muestreo y análisis de sedimentos efectuado con fecha 3 de enero de 2025, por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, (en adelante “ETFA”), Laboratorio SGS (código ETFA 023-1), mostrando disminución significativa en la concentración de contaminantes como Arsénico, Cromo, Plomo e Hidrocarburos Fijos, quedando por debajo de los umbrales establecidos en referencias ambientales nacionales e internacionales. Además, los niveles de Zinc y Cobre en la zona del astillero se mantienen presentes en las muestras analizadas, superando los valores referenciales de la estación control POAL Rauco.

10. Finalmente, la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante Resolución Exenta N° 1085, de 2 de junio de 2025, determinó que persiste el riesgo ambiental en el área del proyecto, disponiendo nuevas medidas orientadas a la ejecución de una segunda limpieza del sitio y a la realización de un nuevo muestreo y análisis de sedimentos, con el propósito de disminuir las concentraciones de metales pesados detectadas. Dichas medidas urgentes y transitorias incluyen la presentación de una carta Gantt que detalle la programación de la limpieza del área del proyecto y la entrega de un informe que incorpore los resultados de un nuevo muestreo y análisis de sedimentos.

11. Se debe hacer presente que la resolución recurrida en el literal b) de la parte resolutiva, dispone que el informe, muestreo y análisis de sedimento considere los mismos puntos y parámetros de monitoreo especificados en el informe final presentado por el titular con fecha 19 de febrero de 2025.

II. Fundamentos del recurso

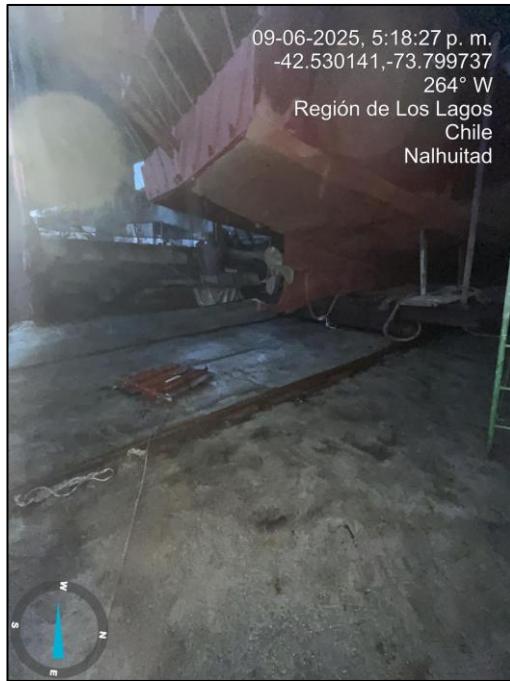
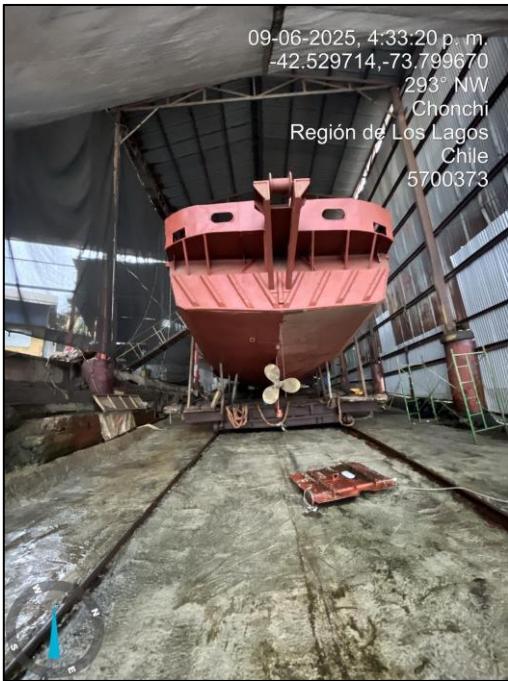
A. Respecto de mejoras realizadas al astillero

12. Como ya se ha señalado y para efectos de dar cumplimiento a la Resolución Exenta N° 2170/2024, se ejecutaron todas las medidas urgentes y transitorias ordenadas por la autoridad. Se paralizaron las actividades de carenado por un período de 45 días; se realizó una limpieza de la playa y del galpón, así como la reparación de este último; la

implementación de un protocolo que asegure la correcta ejecución del proceso de carenado y/o pintura, en conformidad con lo establecido en la RCA N° 93/2001; y la realización de muestreos y análisis de sedimentos en las zonas aledañas al proyecto y en las áreas de trabajo del astillero y sus respectivos monitoreos una vez concluidas las labores de limpieza.

13. Dentro de las medidas de reparación del galpón y con el objeto de evitar el contacto directo de cualquier material propio de las faenas que se ejecutan el Astillero con el mar y la playa, se han implementado diversas mejoras a las instalaciones, tales como la reparación de techos y sellado de paredes, no solo para evitar que el riesgo ambiental persista en el área del proyecto, sino que además para facilitar la limpieza y mantener el orden de las faenas que se realizan en el astillero.

14. Dentro de las mejoras señaladas se ha procedido a pavimentar las rampas en donde se realiza el carenado y reparación de embarcaciones, con el propósito de que las partículas de granalla y pintura que se desprenden durante dicha faena no lleguen a los sectores de playa y el mar, así como facilitar las labores de limpieza de dichos lugares. Conforme lo anterior, los puntos de muestreo A3 y A5 se encuentran actualmente ubicados en sectores que han sido objeto de obras de pavimentación, por lo que ya no es posible realizar monitoreos de sedimentos en aquellos puntos utilizados en la Resolución Exenta N° 2170/2024, tal como se muestra en las siguientes fotografías fechadas y georreferenciadas.



Fotografía georreferenciada: Puntos A3 y A5

15. Previo a la implementación de estas medidas, se ha realizado un análisis de pertinencia interna de necesidad de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”), para efectos de descartar que las obras y acciones de mejoras del astillero, no sean de aquellas que representen un cambio de consideración y requieran de evaluación ambiental.

16. En dicho análisis se descartó el ingreso de estas modificaciones al no configurarse ninguna de las causales de ingreso establecidas en el artículo número 2 literal g) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

17. En primer lugar, las mejoras implementadas no son de aquellas establecidas en el literal g.1. ni g.2. del artículo 2º del Reglamento del SEIA, dado que las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad ni la suma de ellas, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3º del antes señalado Reglamento.

18. Por su parte, y en relación con el literal g.3. del artículo 2º, se debe señalar que las obras tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad no modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del

proyecto o actividad, siendo la pavimentación de algunos sectores del astillero con el objeto de evitar el contacto de los materiales propios de las faenas de carenado no modifican sustantivamente los impactos evaluados en la RCA N°93/2001, por consiguiente, no se requiere de ingresar al SEIA, en forma previa a la ejecución.

19. Por último, en cuanto a la aplicación del artículo 2 letra g.4 del Reglamento del SEIA, corresponde señalar que dicha disposición no resulta aplicable al caso en análisis, por cuanto el proyecto original no fue evaluado mediante un Estudio de Impacto Ambiental, sino a través de una Declaración de Impacto Ambiental.

B. Uso de granalla sin Arsénico

20. Se debe hacer presente a esta Superintendencia que, el titular ha implementado mejoras en el proceso de carenado de embarcaciones, específicamente mediante la sustitución del tipo de insumo abrasivo originalmente aprobado en la RCA N°93/2001. En concreto, se reemplazó el uso de arenas (cuarzo) por granalla, correspondiente a un abrasivo ecológico que no constituye peligrosidad, conforme a su ficha técnica y hoja de seguridad, las cuales se adjuntan en esta presentación. En este contexto, es importante precisar que el proyecto nunca ha utilizado granalla que contenga arsénico en su composición.

21. La elección de este tipo de granalla responde a un criterio preventivo, con el objetivo de minimizar cualquier riesgo potencial de contaminación difusa en los ecosistemas marinos adyacentes. Por ello, el titular ha privilegiado el uso de materiales cuya composición química ha sido verificada y no presenta trazas de elementos peligrosos como el arsénico.

22. Las características fisicoquímicas de la granalla actualmente utilizada permiten llevar a cabo el proceso de carenado sin incorporar arsénico al medio ambiente, reduciendo significativamente la posibilidad de que se generen concentraciones residuales en el sustrato arenoso de la playa como consecuencia de los trabajos de limpieza y mantenimiento de embarcaciones.

23. En consecuencia, y considerando que la granalla empleada no contiene arsénico, se estima que no existen fundamentos técnicos que permitan atribuir al proceso de carenado actual la presencia de dicho elemento en el medio receptor. Cualquier eventual detección de arsénico en el entorno debe, por tanto, ser atribuida a fuentes externas o históricas, ajenas a la operación del proyecto.

POR TANTO, en mérito de lo expuesto y atendido lo dispuesto en el artículo 55, y artículo 15, ambos de la Ley N° 19.880 y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, solicito a la señora Superintendente tener por interpuesto, dentro de plazo, el recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 1085/2025 y disponga la modificación de la medida urgente y transitoria del literal b) del resuelvo primero de la Resolución Exenta N° 1085/2025, para efectos de que no se consideren dentro de la limpieza de la playa y su posterior muestreo, los puntos A3 y A5 ordenando dichas medidas únicamente para los puntos A1, A2 y A4.

PRIMER OTROSÍ: Para el caso que la Sra. Superintendente pueda estimar la improcedencia del recurso de reposición deducido solicitó, al tenor de lo prescrito en el artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, en relación con el artículo 32 de la Ley N° 19.880, disponer, de oficio, la modificación de las medidas urgentes y transitorias del literal b) resuelvo Primero de la resolución recurrida, en atención los fundamentos de hecho y de derecho analizados en el cuerpo principal de esta presentación.

POR TANTO, en mérito de lo expuesto y disposiciones legales citadas, solicito a la señora Superintendente que, para el evento de no ser acogido el recurso de reposición interpuesto en lo principal, disponga de oficio la modificación de las medidas urgentes y transitorias del literal b) resuelvo Primero de la resolución recurrida, en los términos argumentados en lo principal.

SEGUNDO OTROSÍ: Cabe hacer presente a la señora Superintendenta que mi personería para actuar en representación de Renato Ignacio Macías Barría, consta en la escritura pública, de fecha 27 de noviembre de 2024, otorgada en la Primera Notaría de Castro, ante Ana María Podlech Pérez, la cual se acompaña en esta presentación.

TERCER OTROSI: Vengo en acompañar los siguientes documentos para que se tengan presentes en su resolución:

1. Ficha técnica y Seguridad – Silicato de Hierro (Escoria Fusión del Cobre)
2. Poder de Renato Ignacio Macías Barría a Julio Lavín Valdés y Otros.



The image shows a handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping loops and strokes. Below the signature, the name "Andrés del Favero Braun" is printed in a bold, black, sans-serif font.

MANDATO JUDICIAL**RENATO IGNACIO MACIAS BARRIA****A****JULIO LAVIN VALDES Y OTROS****REPERTORIO N°2.955-2024.-**

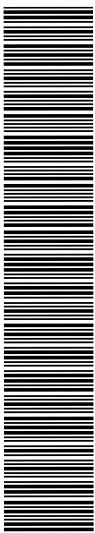
En Castro, **REPÚBLICA DE CHILE**, a veintisiete de noviembre de dos mil veinticuatro, ante mí, **ANA MARÍA PODLECH PÉREZ**, abogado, Notario Público Interino de la Primera Notaría de Castro, según consta de la Resolución dictada con fecha veintiocho de junio del dos mil veintitrés en Causa Rol A guion diecisiete guion dos mil veintitrés del Juzgado de Letras Castro, que sirve de suficiente Decreto Económico número ciento seis guion dos mil veintitrés, que junto al juramento del cargo efectuado con fecha veintinueve de junio del dos mil veintitrés, se protocolizaron con fecha tres de julio del año dos mil veintitrés en el Registro de Instrumentos Públicos de esta Notaría, bajo el repertorio mil seiscientos noventa guion dos mil veintitrés y se agregaron con los números dos mil trescientos cincuenta y cuatro guion dos mil veintitrés y dos mil trescientos cincuenta y cinco guion dos mil veintitrés, respectivamente, con oficio en calle Balmaceda número doscientos ochenta y seis de esta ciudad; comparece: don **RENATO IGNACIO MACÍAS BARRÍA**, quien declara ser chileno, casado, trabajador independiente, cédula de identidad número **quince millones trescientos dos mil seis guion K**, domiciliado para estos efectos en Ruta cinco Sur, kilómetro siete, comuna de Chonchi, Provincia de Chiloé, Región Los Lagos; en adelante "Mandante"; el compareciente mayor de edad,





quién acredita su identidad con la cédula antes citada, expone: **PRIMERO:**

Por el presente instrumento, el compareciente, viene en conferir mandato especial amplio a don **JULIO LAVÍN VALDÉS**, cédula de identidad número **seis millones treinta y tres mil doscientos cinco guion tres**, a don **ANDRÉS DEL FAVERO BRAUN**, cédula de identidad número **catorce millones ciento veintiún mil setecientos siete guion cero**, a doña **JAVIERA CATALÁN WEINSTEIN**, cédula de identidad número **quince millones trescientos ochenta y dos mil quinientos ochenta y ocho guion dos**, a don **GONZALO LAVÍN DE TEZANOS PINTO**, cédula de identidad número **diecisiete millones doscientos sesenta y seis mil quinientos treinta y uno guion cuatro**, a don **ARTURO LAVÍN DE TEZANOS PINTO**, cédula de identidad número **dieciocho millones seiscientos treinta y cinco mil setenta y cuatro guion K**, a doña **CARLA NOVOA HALES**, cédula de identidad número **dieciocho millones setecientos setenta y cinco mil doscientos sesenta y ocho guion K**, y a don **RAÚL FIGARI JULLIAN**, cédula de identidad número **dieciocho millones trescientos veintidós mil doscientos sesenta y seis guion K**; todos de profesión abogados y domiciliados para estos efectos en Burgos número ochenta, piso dos, oficina doscientos uno, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, para que actuando indistintamente representen al mandante, en especial, en el procedimiento administrativo que ordena medidas urgentes y transitorias como medidas provisionales expediente MP-cuarenta y uno guion dos mil veinticuatro y, en todo tipo de actuaciones y/o solicitudes de carácter administrativo ante cualquier persona natural o jurídica, de derecho público o privado, en cualquier tipo de asuntos que tenga el mandante tenga interés o lo tuviere en lo sucesivo, ante los siguientes entes u organismos, sin que la enumeración sea taxativa sino meramente referencial: Superintendencia del Medio Ambiente, Dirección General de Aguas, Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, Gobernaciones Marítimas, Municipalidades, Ministerios,



Intendencias y Gobernaciones, Secretarías Regionales Ministeriales, Servicio de Evaluación Ambiental y frente cualquier otra autoridad política, administrativas, municipales, sea públicos, privados, autónomos, fiscales, semifiscales, particulares, con toda clase de presentaciones, peticiones, solicitudes, declaraciones, incluso obligatorias; modificarlas o desistirse de ellas; comparecer y actuar ante cualquier autoridad administrativa, firmando por los mandatarios toda clase de peticiones, solicitudes y presentaciones, efectuando todo ello dentro de las actividades relacionadas y que se requieran, todo esto con el fin de que efectúen cualquier gestión en términos amplios y generales; y hasta la completa ejecución de todo tipo de encargos que interesen o puedan interesar al mandante. **SEGUNDO:** Se faculta al portador de una copia autorizada de la presente escritura para requerir y firmar las inscripciones, subinscripciones, anotaciones y cancelaciones que procedan en el competente registro. Minuta presentada por el interesado y enviada por correo electrónico. En comprobante y previa lectura, ratifica y firma del compareciente ante la Notario que autoriza. Se da copia autorizada. Doy Fe.

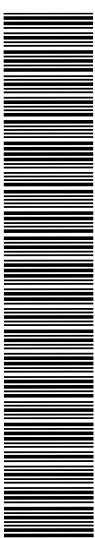
Repertorio N° 2955 - 2024.

Varm/ Derechos 825.000 -

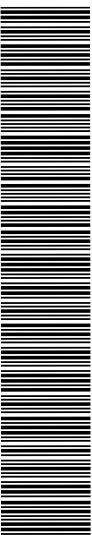
Boleta N° 30.654 -

RENATO IGNACIO MACIAS BARRIA

C.I. N°15.302.006-K



Este documento incorpora una firma electrónica avanzada, según lo indicado en la Ley N°19.799 y en el Autacordado de la Excmo. Corte Suprema. Su validez puede ser consultada en el sitio Web www.chilelei.cl con el código de verificación indicado junto estas líneas.



SCA-241127-1636-36142



Certifica que esta escritura esta conforme al original y no ha sido modificada.
Castro 27-11-2024.-



Firmado Digitalmente
por: ANA MARÍA
PODLECH PEREZ
Fecha: 2024.11.27
16:36:36 CLST
Razon: Solicitud por el
cliente vía Internet
Ubicacion: Balmaceda
286

FICHA TECNICA Y DE SEGURIDAD

ESCORIAS DE FUSIÓN DEL COBRE SEGÚN - SSPC – AB1

TIPO: II
GRADO: 3
CLASE: A
ISO 11126-3

FECHA: 05/04/2024
CLIENTE: RENATO MACIAS BARRIA
FACT.: N° 12388
Código: N° 27860 Granulometría: GR-SHG: 28 Ton.

1	Nombre del producto:	Escoria Fusión del Cobre
1.1	Nombre comercial:	Silicato de Hierro (Escoria de Cobre)
1.2	Datos del fabricante:	Granalla Chile E.I.R.L Camino Los Pinos Parcela 32, Bodega 17A – San Bernardo – Santiago - Chile Fono: 56-2-28150568 Cel. 96426490 mail: ventas@granalla.cl
2	Composición / componentes	
2.1a	Caracterización Química/ Sustancia:	Silicatos Sintéticos
	Sílice (SiO ₂)	21 - 35 %
	*Sílice libre	0,001 %
	Hierro (Fe ₂ O ₃)	21 - 50 %
	Aluminio (Al ₂ O ₃)	2 - 15 %
	Calcio (CaO)	1 - 8 %
	Zinc (ZnO)	0,2 - 15 %
	CuO	0,4 – 2%
2.1b	Certificado composición Química	U. Santiago
	Caracterización Química/Preparado	No aplicable
3	Posibles Peligros	No procede
4	Medidas de primeros auxilios	
	Tras inhalación:	No aplicable
	Tras contacto con la piel:	Limpiar con agua
	Tras contacto ocular:	Lavar con agua pura
	Tras ingestión:	Ninguna medida especial
5	Indicadores extinción de incendios	No procede

6	Medidas en caso de liberación involuntaria	
	Relativas a las personas:	No procede
	Relativas medio ambiente:	No procede
	Procedimiento limpieza	Recoger mecánicamente
7	Manipulación y almacenamiento	
7.1	Manipulación:	Practica ordinaria de manejo de envases
7.2	Almacenamiento:	Preservar de la humedad. No caducidad
8	Limitación de la exposición y equipo de protección del personal:	Según normativa laboral en uso de abrasivos de proyección.
8.1	Indicadores especiales sobre instalaciones	Según normativa
8.2	Componentes con valores límite relativos al puesto de trabajo	Según normativa
8.3	Equipos de protección personal	
	Protección a la respiración:	Mediante casco máscara alimentado con aire limpio
	Protección a las manos:	Guantes homologados
	Protección ocular:	Mediante casco máscara
	Protección corporal:	Traje anti-abrasión homologado
	Medidas higiénicas:	Soplado y lavado tras acabar la labor
9	Propiedades físicas	
9.1	Modo de presentación:	Sacos y big-bag
	Forma:	Granulado angular
	Color:	Negro cristalino
	Olor:	Inodoro
9.2	Datos relevantes de seguridad	
	pH estado de entrega	No procede
	Punto de fusión	1.300°C
	Punto de inflamación	No procede
	Solubilidad en agua	No soluble
	Densidad	1,9Kg/L
	Efectos cancerígenos	No se conocen
10	Estabilidad y reactividad	Estable y no muta génico
11	Datos toxicológicos	No procede
12	Datos ecológicos	No procede
13	Indicaciones sobre su eliminación	No habiéndose contaminado con residuos peligrosos se elimina mediante normativa de productos inertes

CERTIFICADO VALIDO POR 28 Ton.. FACT. 12388 DEL 05/04/2024

Abrasivo ecológico Silicato de hierro a base de e-cobre – Calidad al servicio del medio ambiente
 Granalla Chile Fono: 228150568-996426490

14	Indicaciones sobre el transporte	Material no peligroso, proteger contra la humedad
15	Prescripciones	
15.1	Identificación	No procede
15.2	Prescripciones nacionales:	Ningún preparado peligroso
16	Otras indicaciones	
	Informaciones adicionales:	Escorias de fusión del Cobre en primera o segunda fusión vitrificadas con agua dulce, tras su chancado y tamizado se clasifica por granulometrías.
	Interlocutor:	Control de Calidad

Sílice libre es el componente que contamina a los RRHH y el medio ambiente, el % presente en nuestro producto es inofensivo un 0.001% cantidad imperceptible en los análisis, siendo el límite permisible 14 % (la arena tiene 15,5 %). Nuestra granalla ecológica cumple con normas SSPC-AB 1 e ISO 11126-3

Alejandro Barra Castillo
Control Calidad
Granalla Chile



GRANALLA