**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**SOCIEDAD MARÍTIMA Y COMERCIAL SOMARCO LTDA.**

**DFZ-2015-47-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Claudia Pastore Herrera** |  |
| Revisado | **Boris Cerda Pavés** |  |
| Elaborado | **Christian Rojo Loyola** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc429645788)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc429645789)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA. 4](#_Toc429645790)

[2.1. Antecedentes Generales. 4](#_Toc429645791)

[2.2. Ubicación y Layout. 5](#_Toc429645792)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc429645793)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc429645794)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc429645795)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc429645796)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc429645797)

[4.3.1. Primer día de inspección. 8](#_Toc429645798)

[4.3.2. Segundo día de inspección. 8](#_Toc429645799)

[4.3.3. Tercer día de inspección. 9](#_Toc429645800)

[4.3.4. Esquema de recorrido. 9](#_Toc429645801)

[4.3.5. Detalle del Recorrido de la Inspección. 10](#_Toc429645802)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental. 11](#_Toc429645803)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 11](#_Toc429645804)

[5.1. Manejo de concentrado de minerales a granel. 11](#_Toc429645805)

[6. OTROS HECHOS. 20](#_Toc429645812)

[7. CONCLUSIONES. 25](#_Toc429645816)

[8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 29](#_Toc429645817)

[9. ANEXOS. 30](#_Toc429645818)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, junto a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud), la Gobernación Marítima de Arica y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), a la instalación “Almacenamiento de minerales SOMARCO”. La actividad de inspección fue desarrollada durante los días 13 de marzo, 14 y 18 de mayo de 2015.

El proyecto consiste en el almacenamiento de concentrados de Zinc (Zn) y Plata (Ag) a granel y Estaño (Sn) refinado en barras, al interior de un galpón hermético, ubicado en la explanada norte del Puerto de Arica, Región de Arica y Parinacota.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó el manejo de concentrados de minerales a granel en el galpón de acopio de concentrado de minerales a granel.

Entre los principales hechos constatados se encuentran que el galpón no cumple con la hermeticidad para el almacenamiento de concentrado de minerales a granel establecido en las RCA del proyecto, lo cual favorece la emisión y arrastre de concentrado de minerales hacia el sector Puerto de la ciudad de Arica, sector definido como zona contaminada con polimetales según el Decreto N° 80/2014 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modifica el Reglamento de la Ley N° 20.590, que establece un programa de intervención en zonas con presencia de polimetales en la comuna de Arica.

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

## Antecedentes Generales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Almacenamiento de minerales SOMARCO | |
| **Región:**  Arica y Parinacota. | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Explanada Norte del Puerto de Arica. |
| **Provincia:**  Arica |
| **Comuna:**  Arica |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Sociedad Marítima y Comercial Somarco LTDA. | **RUT o RUN:**  80.925.100-4 |
| **Domicilio titular:**  Isidora Goyenechea N° 3365, of. 1401, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:**  gbruning@somarco.cl |
| **Teléfono:**  (56-2) 23672600 |
| **Identificación del representante legal:**  Christian Blanc Parga. | **RUT o RUN:**  6.865.500-5 |
| **Domicilio representante legal:**  Isidora Goyenechea 3365, of. 1401, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:**  cblanc@somarco.cl |
| **Teléfono:**  (56-2) 23672600 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**   1. Proyecto “Habilitación de infraestructura de acopio de minerales a granel, Arica” (RCA N° 046/2008): En Operación. 2. Proyecto: “Almacenamiento transitorio de minerales y mejoramiento de instalaciones actuales” (RCA N° 032/2011): En construcción según información en Sistema RCA de la SMA. | |

## Ubicación y Layout.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Imagen Satelital. Google Earth, 2013). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum:** WGS 84 | **Huso:** 19 S | **UTM N:** 7.956.842 m. | **UTM E:** 360.613 m. |
| **Ruta de acceso:** Se inicia la ruta de ingreso desde Arica hacia el Oeste por calle Máximo Lira hasta el acceso al Puerto de Arica. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Imagen Satelital. Google Earth, 2013). |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 046 | 21/07/2008 | Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota | Habilitación de infraestructura de acopio de minerales a granel, Arica | Con pertinencias de ingreso al SEIA, las cuales no están informadas por el titular en el Sistema RCA de la SMA. | Sí |
| 2 | RCA | 032 | 07/09/2011 | Comisión de Evaluación, Región de Arica y Parinacota | Almacenamiento transitorio de minerales y mejoramiento de instalaciones actuales | Con pertinencias de ingreso al SEIA, las cuales no están informadas por el titular en el Sistema RCA de la SMA. | Sí |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programada | **Descripción del motivo:**  Según Resolución SMA N°4/2014 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2014. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Manejo de concentrados de minerales a granel. |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

### Primer día de inspección.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  13 de marzo de 2015 | **Hora de inicio:**  08:30 | | **Hora de finalización:**  13:30 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Christian Rojo Loyola | | | **Órgano:**  SMA |
| **Fiscalizadores participantes:**  Christian Orellana Díaz  María Vicuña Carreras  Marcelo Coppa Astorga  Antonio Breskovic Cordero | | | **Órganos:**  SERNAGEOMIN  SERNAGEOMIN  SEREMI de Salud  Gobernación Marítima de Arica |
| **Existió oposición al ingreso:** No | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Sí | | **Entrega de acta:** Sí, Anexo 1. | |
| **Observaciones:** N/A | | | |

### Segundo día de inspección.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  14 de mayo de 2015 | **Hora de inicio:**  15:30 | | **Hora de finalización:**  18:05 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Christian Rojo Loyola | | | **Órgano:**  SMA |
| **Fiscalizadores participantes:**  Boris Cerda Pavés | | | **Órgano:**  SMA |
| **Existió oposición al ingreso:** No | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Sí | | **Entrega de acta:** Sí, Anexo 1. | |
| **Observaciones:** N/A | | | |

### Tercer día de inspección.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  18 de mayo de 2015 | **Hora de inicio:**  10:35 | | **Hora de finalización:**  17:00 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Christian Rojo Loyola | | | **Órgano:**  SMA |
| **Fiscalizadores participantes:**  María Vicuña Carreras  Manuel Ortuño Flores | | | **Órganos:**  SERNAGEOMIN  SEREMI de Salud |
| **Existió oposición al ingreso:** No | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Sí | | **Entrega de acta:** Sí, Anexo 1. | |
| **Observaciones:** N/A | | | |

### Esquema de recorrido.



### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Exterior Sur del Galpón | Sector ubicado al sur del galpón de almacenamiento de concentrado de minerales (GACM) |
| 2 | Galpón de almacenamiento de concentrado de minerales | Instalación destinada para el almacenamiento de concentrado de minerales |
| 3 | Exterior Oriente del Galpón | Sector ubicado al este del GACM |
| 4 | Exterior Norte del Galpón | Sector ubicado al norte del GACM |

### 

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental.

No se han recepcionado Informes de Seguimiento Ambiental en la plataforma electrónica de la SMA.

# HECHOS CONSTATADOS.

## Manejo de concentrado de minerales a granel.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 1 | **Estación N°**: 1, 3 y 4 |
| **Exigencias:**  **RCA N° 0046/2008, Considerando 3.2.2.4.**  *La cobertura del galpón de acopio se realizará en paneles de tubos de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC), que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 3.2.7.1.2**.  *Para minimizar la emisión de polvo hacia el exterior, se han considerado diversas medidas, como:*  *a.1 Galpón cerrado cubierto de paneles UPVC, que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura. La superficie lisa y estanca de este material que no posee aristas o bordes, impide la adherencia y acumulación de polvo de todo tipo. Además, el material no es afectado por la corrosión.*  *a.3) Sistema de ventilación forzada, con una eficiencia para retener el 95% de las partículas mayores a 1 micrón.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.1.1.2. Norma: Resolución Nº 1512 de agosto 2003, del Servicio de Salud Arica. El artículo Nº 2 establece requisitos mínimos para acopiar concentrados de minerales a granel, al interior del puerto de Arica.**  *a) Materia: Establece requisitos mínimos para acopiar concentrados de minerales a granel, al interior del puerto de Arica, referidos a estructura y funcionamiento que aseguren el resguardo de la salud de la población; a la salud de los trabajadores; al monitoreo ambiental.*  *b) Relación con el Proyecto y Forma de Cumplimiento: A continuación se transcribe el contenido de la Resolución, indicando su forma de cumplimiento:*  *b.1) Requisitos referidos a estructura y funcionamiento que aseguren el resguardo de la salud de la población*  *b.1.1. Dependencia cerrada en paredes y techo: El galpón se encuentra revestido en paredes y techo, con paneles UPVC.*  *b.1.2. Piso, muros y techo adecuados al tipo de faena a realizar: Se considera pavimento asfáltico, en toda la superficie interior del galpón, revestido en paredes y techo con paneles UPVC, que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura.* | |
| **Hechos:**   1. Durante la actividad de inspección ambiental desarrollada el día 13 de marzo de 2015, se constató lo siguiente: 2. En el exterior de los paneles de color amarillo del galpón GACM se constató la existencia de material adosado de color gris (Fotografías 1 y 2). Al respecto, en el sector oriente del exterior del GACM se recolectó una muestra de material sólido de color gris, ubicado en pretil perimetral exterior del galpón (S10). El resultado del análisis efectuado por el Laboratorio Hidrolab a la muestra colectada (Ver tabla 1 y Anexo 2), pone en evidencia la dispersión y arrastre de concentrado de mineral hacia el exterior del GAMC. 3. En el sector norte del exterior del GACM se constató la existencia de material de color gris disperso en la superficie del camino de salida del galpón, sector de estacionamiento de vehículos (Fotografía 3) y en el camino al exterior de recinto de SOMARCO. Al respecto, se recolectaron cinco muestras de material sólido de color gris, dos de ellas en el camino de salida del Galpón al interior del recinto (S6 y S9), una en camino de salida al exterior del recinto (S7), otra en el sector de estacionamiento de camiones (S8) y finalmente una en la carrocería y ruedas de camión de procedencia boliviana patente 2522NPM (S11), el cual al momento de la inspección se retiraba del galpón después de efectuar el proceso de descarga de concentrado de minerales a granel. El resultado de los análisis efectuado por el Laboratorio Hidrolab a las muestras colectadas (Ver tabla 1 y Anexo 2), pone en evidencia la dispersión y arrastre de concentrado de mineral hacia el exterior del GAMC. 4. En el sector sur al exterior del GACM se recolectó una muestra de material sólido de color gris (S5), dispuesta en el camino de entrada al galpón (Fotografía 4). El resultado del análisis efectuado por el Laboratorio Hidrolab a la muestra colectada (Ver tabla 1 y Anexo 2), pone en evidencia la dispersión y arrastre de concentrado de mineral hacia el exterior del GAMC. 5. En el sector poniente al exterior del GACM se observó que algunas secciones de los paneles de color amarillo del galpón se encontraban con fisuras (Fotografía 5) y material sólido de color gris adosados en dichos paneles. Además, se constató la existencia de separaciones entre algunas uniones de los paneles del galpón. 6. Durante la actividad de inspección ambiental desarrollada el día 14 de mayo de 2015, se constató lo siguiente: 7. Al momento de la inspección ambiental, no se observó camiones ingresando ni saliendo del Galpón de almacenamiento, a lo cual se le consultó al Sr. Jorge Vega Cerda, Agente Arica de SOMARCO, lo siguiente: 8. Tipo de operación que se estaba realizando en el galpón: Al respecto, se señalo que se encontraban almacenando concentrados de mineral de Zinc y Plata. 9. Toneladas de concentrado de mineral a granel acopiadas al momento de la inspección: Al respecto, se informó que la cantidad era de 33.816 Toneladas de Zinc. 10. La hora en que recibieron el último camión: Al respecto, se indicó que el último camión ingresó al recinto a las 13:00 horas. 11. Se realizaron registros con cámara termográfica marca Flir modelo GF320 en modo HSM (High Sensitive Mode) en los sectores Norte, Sur y Oriente del exterior del GACMG. Según grabaciones obtenidas, se observaron emisiones fugitivas en la pared exterior suroriente del galpón. 12. Al realizar un recorrido por el exterior de las paredes del sector suroriente y norte del galpón se evidenciaron fisuras en algunas secciones de los paneles del galpón. 13. Durante las actividades de inspección desarrollada el día 18 de mayo de 2015, se constató lo siguiente: 14. En el sector sur del exterior del GACM, se constató la existencia de material sólido de color gris adherido en la superficie del camino de ingreso al GACM, desde donde se recolectó una muestra (EG1). Además, en la vía de tránsito de camiones al interior del galpón se constató la existencia de material sólido de color gris adherido en dicha superficie. Del resultado del análisis efectuado por el Laboratorio SGS a la muestra colectada (Ver tabla 1 y Anexo 2), pone en videncia la dispersión y arrastre de concentrado de mineral hacia el exterior del GAMC. 15. En el sector Norte del GACM se constató material sólido de color gris adherido en la superficie del camino de salida del GACM (SG2) y de la instalación (SG3) (Fotografía 6), de donde se recolectaron muestras. Del resultado del análisis efectuado por el Laboratorio SGS a las muestras colectadas (Ver tabla 1 y Anexo 2), pone en evidencia la dispersión y arrastre de concentrado de mineral hacia el exterior del GAMC.   **TABLA 1:** Resultado de análisis de Zn y Ag de muestras colectadas en las actividades de inspección ambiental   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **ID** | **COORDENADAS UTM** | | **OBSERVACIÓN** | **FECHA DE** | **HORA DE** | **Resultado\*** | **Resultado\***  **mg Ag/Kg** | |  |  | **N (m.)** | **E (m.)** |  | **MUESTREO** | **MUESTREO** | **mg Zn/Kg** | | 1 | S1 | 7.956.827 | 360.602 | Acopio de Concentrado de mineral | 13-03-2015 | 09:07 | 512.129 | 130 | | 2 | S2 | 7.956.820 | 360.614 | Acopio Concentrado de mineral | 13-03-2015 | 09:14 | 556.249 | 138 | | 3 | S3 | 7.956.822 | 360.612 | Material sólido de color gris recolectado en pasillo interior del interior del galpón | 13-03-2015 | 09:26 | 10.655 | 66,4 | | 4 | S4 | 7.956.873 | 360.634 | Sedimento rodoluvio | 13-03-2015 | 09:44 | 392.924 | 65,4 | | 5 | S5 | 7.956.789 | 360.597 | Acceso galpón | 13-03-2015 | 10:45 | 404.920 | 286 | | 6 | S6 | 7.956.899 | 360.641 | Camino de salida del galpón | 13-03-2015 | 10:52 | 421.916 | 121 | | 7 | S7 | 7.956.935 | 360.655 | Camino de salida recinto SOMARCO | 13-03-2015 | 11:23 | 357.593 | 135 | | 8 | S8 | 7.956.916 | 360.625 | Losa de estacionamiento sector Norte | 13-03-2015 | 11:42 | 238.216 | 69,8 | | 9 | S9 | 7.956.847 | 360.663 | Costado de galpón | 13-03-2015 | 11:57 | 491.871 | 104 | | 10 | S10 | 7.956.925 | 360.649 | Pretil exterior del sector oriente del galpón | 13-03-2015 | 12:13 | 392.705 | 85 | | 11 | S11 | 7.956.888 | 360.638 | Carrocería camión patente 2522 NPM Bolivia | 13-03-2015 | 12:44 | 4.275 | 1,39 | | 12 | EG1 | 7.956.784 | 360.595 | Ingreso S del Galpón | 18-05-2015 | 11:30 | 472.773 | 41,8 | | 13 | SG2 | 7.956.895 | 360.643 | Salida N del Galpón | 18-05-2015 | 15:30 | 134.591 | 7,0 | | 14 | SG3 | 7.956.930 | 360-650 | Salida N de la instalación del Galpón | 18-05-2015 | 15:45 | 155.138 | 15,5 |   \* En Anexo 2 se detalla el informe del Labotario HIdrolab y SGA, además de la referencia del método analítico utilizado. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 1 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 | Fotografía 2 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 |
| **Descripción medio de prueba:**  Paneles de color amarillo del sector Oriente del galpón GACM evidenciando material adosado de color gris. | | **Descripción medio de prueba:**  Paneles de color amarillo del sector Sur del galpón GACM evidenciando material adosado de color gris. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 3 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 | Fotografía 4 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 |
| **Descripción medio de prueba:**  Sector Norte del Galpón, evidenciando material sólido de color gris en la superficie del camino de salida del galpón y sector de estacionamiento, sectores donde se recolectaron muestras para su análisis en laboratorio en el mes de marzo y mayo (muestras N° 6 y 13). | | **Descripción medio de prueba:**  Portón Sur del Galpón, evidenciando material sólido de color gris en la superficie del camino de ingreso del galpón, sector donde se recolectaron muestras para su análisis en laboratorio en el mes de marzo y mayo (muestras N° 5 y 12). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 5 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 | Fotografía 6 | **Fecha:** 13 de marzo de 2015 |
| **Descripción medio de prueba:**  Sección del panel fisurado. | | **Descripción medio de prueba:**  Camino exterior de la instalación de SOMARCO de donde se recolectaron muestras del material sólido de color gris disperso en su superficie (muestras N° 7 y 14) para su análisis en laboratorio en el mes de marzo y mayo. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estación N°**: N/A |
| **Exigencias:**  **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.1.1.2. Norma: Resolución Nº 1512 de agosto 2003, del Servicio de Salud Arica. El artículo Nº 2 establece requisitos mínimos para acopiar concentrados de minerales a granel, al interior del puerto de Arica.**   1. *Requisitos referidos al monitoreo ambiental*   *c.1. Monitorear activamente con sistema HI-VOL, durante un mes continuado, una vez al año, con dos equipos en el sentido de los vientos predominantes a 20 y 80 metros, aproximadamente, al exterior del recinto.*  *c.2. Proponer un monitoreo permanente, con un sistema pasivo, todo el entorno del recinto.*  *c.3. Los resultados de estos monitoreos deben permanecer a disposición de los organismos fiscalizadores. Se enviarán mensualmente los resultados de los monitoreos pasivos a la Autoridad Sanitaria Regional, y una vez al año, durante tres años consecutivos, el resultado del monitoreo activo.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 6.3.**  *Monitoreo activo: Se monitorearán, con sistema HI-VOL, durante un mes continuado, una vez al año, durante tres años consecutivos, con dos equipos en el sentido de los vientos predominantes, al exterior del recinto. Al término del tercer año, se evaluará y se fundamentará la continuidad de estas mediciones.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 6.4.**  *Monitoreo pasivo: Se medirá el polvo sedimentable, mediante un sistema pasivo que utiliza el método Bergerhoff, que consiste en recoger durante un mes toda la precipitación seca en cada uno de 4 colectores montados sobre un soporte a 2 metros de altura. En un laboratorio acreditado para este tipo de análisis, se determinará el contenido de zinc en el polvo recolectado, como elemento representativo para el concentrado mineral de zinc. Se iniciarán las mediciones en el primer mes que el galpón entre en operación, y se medirá la cantidad total del polvo sedimentable y su contenido zinc, durante los 6 meses siguientes, enviando los resultados mensualmente a la Autoridad Sanitaria Regional.*  *Uno de los colectores servirá para determinar el volumen de polvo sedimentable presente en el entorno del proyecto, y su concentración de zinc, y se ubicará a sotavento del galpón.* | |
| **Hechos:**  El titular no ha cargado el monitoreo ambiental en el Sistema Nacional de Información y Fiscalización Ambiental que administra la SMA.  En la actividad de inspección ambiental desarrollada el día 13 de marzo de 2015, se solicitaron los siguientes documentos:   1. *Registro del monitoreo activo año 2013 a la fecha (considerando 4.1.1.2.c.1 RCA 46/2008)* 2. *Proposición presentada a la COREMA o Comisión de evaluación del monitoreo permanente (considerando 4.1.1.2.c.2 RCA 46/2008)* 3. *Registro del monitoreo activo año 2013 a la fecha (considerando 6.3 RCA 46/2008), y* 4. *Registro del monitoreo pasivo año 2013 a la fecha (considerando 6.4 RCA 46/2008).*   Mediante Carta GerAri 016/15 del Sr. Jorge Vega Cerda, Agente SOMARCO Ltda. Arica, de fecha 19 de marzo de 2015 (Anexo 7), responde:   1. *Registro del monitoreo activo año 2013 a la fecha (considerando 4.1.1.2.c.1 RCA046/2008):*  * *En RCA 046/2008, punto 6.3, se establece que este monitoreo se realizará durante 3 años consecutivos.* * *Se adjuntan informes: SEB-13884/ SEB-14640/ SEB-15670.* * *Que Somarco decidió voluntariamente continuar con este monitoreo a contar del año 2014, pero que por falta de disponibilidad de equipos de CESMEC, se realizó recién en febrero de 2015. Se adjunta correo electrónico que explica la situación.*  1. *Proposición presentada a Corema o Comisión de Evaluación del Monitoreo Permanente (considerando 4.1.1.2.c.2 RCA 046/2008):*  * *Se adjuntan Informes Analíticos año 2011-2012-2013, respaldados con Carta de fecha 29 de febrero de 2012.*  1. *Registro del monitoreo activo año 2013 a la fecha (considerando 6.3 RCA 046 /2008):*  * *Se complementa con lo mencionado en el punto N°1.*  1. *Registro del monltoreo pasivo año 2013 a la fecha (considerando 6.4 RCA 046/2008):*  * *Se complementa con lo mencionado en el punto N° 2.*   Dichos antecedentes fueron remitidos a la Secretaría Regional Ministerial de Salud región de Arica y Parinacota para su revisión, mediante ORD. MZN N° 150 (Anexo 8), quienes respondieron a través del ORD. N° A-1399 de fecha 06 de agosto de 2015 (Ver Anexo 9), señalando que los registros de los monitoreos activos presentados son anteriores a los registros solicitados en la actividad de inspección ambiental, no siendo presentados además los monitoreos pasivos. Por lo anterior, es posible establecer que el titular no acredita haber realizado los monitoreos de seguimiento establecidos en la RCA. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: 3 | **Estación N°**: No hay |
| **Exigencia:**  **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.2.2. Artículo 94: Calificación de los establecimientos de bodegaje.**  *Artículo 94.- En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. Nº47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.*  *En la Declaración de Impacto Ambiental, se señalan las características del establecimiento, por tanto una vez calificado el proyecto se deberá obtener la autorización sectorial que corresponda.*  *El objetivo transversal del presente proyecto es precisamente el control de riesgos a la comunidad, a través de la realización de las actividades de descarga, acopio, carga y embarque en un recinto cerrado, y la utilización de equipos y sistemas específicos para el control de polvo de concentrado mineral.* | |
| **Hechos:**  En la actividad de inspección ambiental desarrollada el día 13 de marzo de 2015, se solicitó el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Artículo 94 del D.S. 95/01 Reglamento SEIA, a lo cual el titular, mediante Carta GerAri 016/15 del Sr. Jorge Vega Cerda, Agente SOMARCO Ltda. Arica, de fecha 19 de marzo de 2015 (Anexo 7), envía la Carta N° 230/2013 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), que ampara PAS N° 94 según lo indicado por el Titular.  Al revisar dicho docuemnto, el SEA región de Arica y Parinacota señala que la componente ambiental del PAS 94 se ha otorgado a través de la RCA N° 046/2008, pero que la componente no ambiental de dicho permiso deben ser tramitados por el representante legal del proyecto ante la Autoridad Sanitaria.  Al respecto, la SEREMI de Salud región de Arica y Parinacota, indicó en su ORD. N° A-1399 de fecha 06 de agosto de 2015 (Ver Anexo 9) que la empresa no ha obtenido la calificación reglamentaria que aplica (PAS 94). | |

# OTROS HECHOS.

|  |
| --- |
| **Otros hecho N°1** |
| **Descripción**:   1. El Programa Maestro de Intervención de Zonas con Presencia de Polimetales de Arica (PMIZPPA), elaborado por el Gobierno Regional de Arica y Parinacota en el año 2009 (Anexo 3), define las zonas contaminadas con polimetales en la comuna de Arica, las cuales corresponden a: Sector del Puerto de Arica, sector de la Maestranza y sector F. Dicho programa define la población expuesta a plomo y arsénico, y establece las medidas iniciales de mitigación y remediación de las zonas afectadas por la contaminación, las cuales se estipulan en el Decreto N° 80/2014 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modifica el Reglamento de la Ley N° 20.590, que establece un programa de intervención en zonas con presencia de polimetales en la comuna de Arica (Anexo 4). 2. SOMARCO está ubicado en la explanada norte del puerto de Arica, a una distancia de 111 metros aproximadamente de una zona residencial y comercial de esta ciudad (Ver imagen 1); las cuales corresponden al sector denominado por el PMIZPPA como “Sector Puerto”. 3. Se consultó al Instituto Nacional de Estadistica (INE) y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI de Salud) Región de Arica y Parinacota sobre la cantidad de habitantes y población afectada por polimetales en la zona residencial y comercial aledaña a SOMARCO, para el cuadrante comprendido entre las calles Pedro Montt, 18 de septiembre, General Velásquez y Chacabuco (Zona residencial y comercial en imagen 1), evidenciando lo siguiente:    1. En documento enviado por correo electrónico del Sr. Patricio Herrera Sepúlveda, encargado SIAC del INE Región Arica y Parinacota (Anexo 5), se detallan los datos de los residentes del cuadrante solicitado segregado por grupo etario y sexo, además de la cantidad de viviendas de uso residencial, evidenciando que la cantidad de habitantes residentes es de 575 personas (271 hombres y 304 mujeres), además de constatar la existencia de 209 viviendas de uso residencial (ver imagen 2).    2. Mediante correo electrónico (Ver anexo 6) de la Sra. Marta Saavedra García, Encargada de Estudios en Salud Pública y Registro Poblacional de Cáncer de la SEREMI de Salud región de Arica y Parinacota, informó textualmente lo siguiente: “*el cuadrante entre Pedro Montt, 18 de septiembre, General Velásquez y Chacabuco, es parte del “Sector Puerto” definido en el Plan Maestro, por lo cual sus pobladores han sido atendidos en el Centro de Salud Ambiental. Desde el año 2010 a la fecha se han atendido 188 personas, clasificadas como “pobladores” un total de 57 hombres y 113 mujeres, y como “trabajadores no ocupacional” con un total de 3 hombres y 15 mujeres. Se adjunta tabla por grupo etáreo y sexo. (Fuente de la Información: Base de atenciones Centro de Salud Ambiental)*”.    3. En el PMIZPPA se indica: “*que los niveles de plomo en suelo tienen una correlación positiva (Validation Strategy For The Integrated Exposure Uptake Biokinetic Model For Lead In Children, EPA 540/R-94-039, Diciembre 1994) con los niveles de plomo en la sangre (plombemia), por ello se propone utilizar los valores de referencia de otros países a partir de lo que se inician acciones tendientes a proteger la salud de la población (niveles de acción), adoptando el valor referencial de 400 mg/Kg**de la norma US EPA*”.    4. Del análisis de Pb (ver tabla 2 y anexo 2) efectuado por el Laboratorio SGS a las muestras EG1, SG2 y SG3 colectadas al exterior del GACM, ubicadas a una distancia de 140 metros aproximadamente de zonas residenciales y comerciales de Arica (Imagen 3), se evidenció valores que superan el valor referencial utilizado en el PMIZPPA lo que permite establecer que se mantienen las condiciones ambientales que motivaron el PMIZPPA, en el “Sector Puerto” debido a la presencia de concentrado de mineral con concentraciones de Pb al exterior del GACM.   **Tabla 2: Resultado de análisis de Cu de muestras EG1, SG2 y SG3.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ID** | **Resultado** | **Límite referencial Plomo PMIZPPA** | | **mg Pb/Kg** | **(mg/kg)** | | EG1 | **3.379** | 400 | | SG2 | **3.061** | 400 | | SG3 | **3.710** | 400 |   Fuente: Elaboración propia, a partir de resultados de laboratorio a muestras obtenidas en terreno. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| Zona residencial y comercial | |
| Imagen 1. | **Fuente:** Imagen Google Earth, 2015. |
| **Descripción de medio de prueba:** Imagen que detalla la distancia entre SOMARCO y la zona residencial y comercial de Arica (111,13 metros aproximadamente), zonas definidas como “Sector Puerto” según el PMIZPPA. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| Imagen 2. | **Fuente:**  Correo electrónico Sr. Patricio Herrera Sepúlveda, Encargado SIAC del Instituto Nacional de Estadísticas de la Dirección Regional Arica y Parinacota. |
| Descripción: Datos de los residentes del cuadrante comprendido entre las calles Chacabuco, Pedro Montt, 18 de septiembre y General Velásquez, segregado por grupo etario y sexo, además de la cantidad de viviendas de uso residencial, evidenciando que la cantidad de habitantes residentes es de 575 personas (271 hombres y 304 mujeres) y la cantidad de viviendas de uso residencial es de 209 viviendas. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| Zona residencial y comercial de Arica | |
| Imagen 3. | **Fuente:** Imagen Google Earth, 2015. |
| **Descripción de medio de prueba:** Imagen que detalla la distancia de la muestra EG1 y la zona residencial y comercial de Arica (140, 45 metros aproximadamente), zonas definidas como “Sector Puerto” según el PMIZPPA. | |
|

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales hallazgos detectadas se presentan a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| 1 | Manejo de concentrado de minerales a granel | **RCA N° 0046/2008, Considerando 3.2.2.4.**  *La cobertura del galpón de acopio se realizará en paneles de tubos de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC), que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 3.2.7.1.2**.  *Para minimizar la emisión de polvo hacia el exterior, se han considerado diversas medidas, como:*  *a.1 Galpón cerrado cubierto de paneles UPVC, que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura. La superficie lisa y estanca de este material que no posee aristas o bordes, impide la adherencia y acumulación de polvo de todo tipo. Además, el material no es afectado por la corrosión.*  *a.3) Sistema de ventilación forzada, con una eficiencia para retener el 95% de las partículas mayores a 1 micrón.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.1.1.2. Norma: Resolución Nº 1512 de agosto 2003, del Servicio de Salud Arica. El artículo Nº 2 establece requisitos mínimos para acopiar concentrados de minerales a granel, al interior del puerto de Arica.**  *a)Materia: Establece requisitos mínimos para acopiar concentrados de minerales a granel, al interior del puerto de Arica, referidos a estructura y funcionamiento que aseguren el resguardo de la salud de la población; a la salud de los trabajadores; al monitoreo ambiental.*  *b) Relación con el Proyecto y Forma de Cumplimiento: A continuación se transcribe el contenido de la Resolución, indicando su forma de cumplimiento:*  *b.1) Requisitos referidos a estructura y funcionamiento que aseguren el resguardo de la salud de la población*  *b.1.1. Dependencia cerrada en paredes y techo: El galpón se encuentra revestido en paredes y techo, con paneles UPVC.*  *b.1.2. Piso, muros y techo adecuados al tipo de faena a realizar: Se considera pavimento asfáltico, en toda la superficie interior del galpón, revestido en paredes y techo con paneles UPVC, que permiten asegurar una máxima hermeticidad de la estructura.* | El galpón de concentrado de minerales a granel no cuenta con hermeticidad, constátandose:  ii.- Presencia de material sólido de color gris al exterior del galpón, el cual contiene concentraciones de Zn y Ag.  iii.- Emisiones fugitivas desde la pared oriental del galpón. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| 2 | Manejo de concentrado de minerales a granel | **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.1.1.2.**  *c) Requisitos referidos al monitoreo ambiental*  *c.1. Monitorear activamente con sistema HI-VOL, durante un mes continuado, una vez al año, con dos equipos en el sentido de los vientos predominantes a 20 y 80 metros, aproximadamente, al exterior del recinto.*  *c.2. Proponer un monitoreo permanente, con un sistema pasivo, todo el entorno del recinto.*  *c.3. Los resultados de estos monitoreos deben permanecer a disposición de los organismos fiscalizadores. Se enviarán mensualmente los resultados de los monitoreos pasivos a la Autoridad Sanitaria Regional, y una vez al año, durante tres años consecutivos, el resultado del monitoreo activo.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 6.3.**  *Monitoreo activo: Se monitorearán, con sistema HI-VOL, durante un mes continuado, una vez al año, durante tres años consecutivos, con dos equipos en el sentido de los vientos predominantes, al exterior del recinto. Al término del tercer año, se evaluará y se fundamentará la continuidad de estas mediciones.*  **RCA N° 0046/2008, Considerando 6.4.**  *Monitoreo pasivo: Se medirá el polvo sedimentable, mediante un sistema pasivo que utiliza el método Bergerhoff, que consiste en recoger durante un mes toda la precipitación seca en cada uno de 4 colectores montados sobre un soporte a 2 metros de altura. En un laboratorio acreditado para este tipo de análisis, se determinará el contenido de zinc en el polvo recolectado, como elemento representativo para el concentrado mineral de zinc. Se iniciarán las mediciones en el primer mes que el galpón entre en operación, y se medirá la cantidad total del polvo sedimentable y su contenido zinc, durante los 6 meses siguientes, enviando los resultados mensualmente a la Autoridad Sanitaria Regional.*  *Uno de los colectores servirá para determinar el volumen de polvo sedimentable presente en el entorno del proyecto, y su concentración de zinc, y se ubicará a sotavento del galpón.* | El titular no acredita haber realizado los monitoreos de seguimiento establecidos en la RCA. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| 3 | Manejo de concentrado de minerales a granel | **RCA N° 0046/2008, Considerando 4.2.2. Artículo 94: Calificación de los establecimientos de bodegaje.**  *Artículo 94.- En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. Nº47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.*  *En la Declaración de Impacto Ambiental, se señalan las características del establecimiento, por tanto una vez calificado el proyecto se deberá obtener la autorización sectorial que corresponda.*  *El objetivo transversal del presente proyecto es precisamente el control de riesgos a la comunidad, a través de la realización de las actividades de descarga, acopio, carga y embarque en un recinto cerrado, y la utilización de equipos y sistemas específicos para el control de polvo de concentrado mineral.* | El titular no acredita contar con la calificación de establecimientos de bodegaje. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| Otros Hechos | N/A | **Decreto N° 80/2014 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modifica el Reglamento de la Ley N° 20.590, que establece un programa de intervención en zonas con presencia de polimetales en la comuna de Arica (PMIZPPA).**  *Define zonas contaminadas con polimetales en la comuna de Arica, las cuales corresponden a: Sector del Puerto de Arica, sector de la Maestranza y sector F.*  *En el PMIZPPA se indica: “que los niveles de plomo en suelo tienen una correlación positiva (Validation Strategy For The Integrated Exposure Uptake Biokinetic Model For Lead In Children, EPA 540/R-94-039, Diciembre 1994) con los niveles de plomo en la sangre (plombemia), por ello se propone utilizar los valores de referencia de otros países a partir de lo que se inician acciones tendientes a proteger la salud de la población (niveles de acción), adoptando el valor referencial de 400 mg/Kg de la norma US EPA”.* | SOMARCO está ubicado en la explanada norte del puerto de Arica, sector denominado por el PMIZPPA como “Sector Puerto”.  Del análisis de Pb efectuado por el Laboratorio SGS a las muestras EG1, SG2 y SG3 colectadas al exterior del GACM, se evidenció valores que superan el valor referencial utilizado en el PMIZPPA.  Lo anterior permite establecer que se mantienen las condiciones ambientales que motivaron el PMIZPPA, en el “Sector Puerto” debido a la presencia de concentrado de mineral con concentraciones de Pb al exterior del GACM. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | 2 | Monitoreo activo año 2013 a la fecha | 20-03-2015 | 20-03-2015 | El titular no entrega documentación solicitada |
| 2 | 2 | Proposición presentada a COREMA o Comisión de Evaluación del Monitoreo Permanente | 20-03-2015 | 20-03-2015 | El titular no entrega documentación solicitada |
| 3 | 2 | Registro del monitoreo activo año 2013 a la fecha | 20-03-2015 | 20-03-2015 | El titular no entrega documentación solicitada |
| 3 | 2 | Registro del monitoreo pasivo año 2013 a la fecha | 20-03-2015 | 20-03-2015 | El titular no entrega documentación solicitada |
| 4 | 3 | PAS 94 | 20-03-2015 | 20-03-2015 | El titular no entrega documentación solicitada |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Actas de inspección ambiental |
| 2 | Informes de resultados de análisis de las muestras recolectadas en la inspección ambiental |
| 3 | Programa Maestro de Intervención de Zonas con Presencia de Polimetales de Arica |
| 4 | Decreto N° 80/2014 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia |
| 5 | Correo electrónico del Sr. Patricio Herrera Sepúlveda, encargado SIAC del INE, Región Arica y Parinacota |
| 6 | Correo electrónico de la Sra. Marta Saavedra García Encargada de Estudios en Salud Pública y Registro Poblacional de Cáncer de la SEREMI de Salud, región de Arica y Parinacota |
| 7 | Carta GerAri 016/15 del Sr. Jorge Vega Cerda, Agente SOMARCO Ltda. Arica, de fecha 19 de marzo de 2015 |
| 8 | ORD. MZN N° 150 de la SMA |
| 9 | ORD. N° A 1399 SEREMI de Salud, región de Arica y Parinacota. |