**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**INVERSIONES NUTRAM- PLANTA DE SULFUROS COBRE NORTE,**

**SECTOR LLANOS DE MARAÑON**

**DFZ-2016-997-III-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Felipe Sánchez Aravena** |  |
| Elaborado | **Claudia Acevedo Meins** |  |

# Tabla de Contenidos

[1. RESUMEN. 3](#_Toc442906377)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 5](#_Toc442906378)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 8](#_Toc442906381)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 9](#_Toc442906382)

[5. HECHOS CONSTATADOS 12](#_Toc442906390)

[6. CONCLUSIONES. 51](#_Toc442906433)

[7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 61](#_Toc442906434)

[8. ANEXOS. 62](#_Toc442906435)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Oficina Regional de Atacama en conjunto con el Servicio Nacional de Minería (SERNAGEOMIN) de la región de Atacama, a la unidad fiscalizable “Inversiones NUTRAM”. La actividad fue desarrollada el día 30 de agosto de 2016.

La inspección ambiental de Unidad Fiscalizable “Inversiones NUTRAM”, se enmarca en el Programa de Fiscalización 2016 de esta Superintendencia. En relación a lo anterior se planificó la fiscalización del proyecto: “Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañón”, RCA N°195 del 2008.

El proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañón”, RCA N°195/2008 corresponde a la instalación de una planta de concentración de sulfuros de cobre mediante proceso de flotación, considerando para ello el beneficio de minerales proveniente de la Mina La Mollaca. Los minerales beneficiados en la planta permitirán obtener entre 180 y 200 T de concentrados al mes. Este Proyecto tiene como objetivo procesar el mineral, de modo de producir concentrados de cobre de calidad adecuada para su venta a la Fundición ENAMI Paipote, o a futuros compradores.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

* Captación de agua (georreferenciación). Ejercicio de los derechos de aprovechamiento y caudal ecológico, cuando corresponda
* Manejo de emisiones atmosféricas
* Planes de Contingencia
* Manejo de aguas lluvias
* Sistema de conducción y del depósito de relaves (en uso y desuso)
* Afectación de Suelo
* Afectación Flora y/o Vegetación
* Otro

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

* El Titular no presenta documento que respalde proveedores de agua industrial ni metros cúbicos de agua comprada.
* El titular no acredita derecho de aprovechamiento de agua de proveedor de agua industrial.
* Requerimiento específico de agua fresca en promedio es mayor que lo señalado en RCA 195/2008 (señalando 4,8 l/s en contraste a los 1,55 l/s. de RCA), siendo tres veces superior a lo declarado.
* Falta de registro de extensión de caminos que son humectados y tratados con bischofita, además de falta de registro del procedimiento de humectación.
* Encapsulamiento parcial de correas transportadoras en área chancado.
* Ausencia de sistema de humectación mediante aspersores en correas transportadoras de área de chancado.
* Presencia de chute en correa transportadora N°2 sin revestimiento de goma.
* Acopio de mineral en Stock pile parcialmente cerrado.
* Ausencia de galpón de almacenamiento de concentrados.
* Titular presenta procedimiento de emergencia de planta y no del depósito de relaves.
* El titular no incluye en procedimiento de emergencia de planta el detalle de las acciones a seguir en caso de pérdida de revancha y/o prisma.
* El titular señala en todos los informes presentados que % de arenas en el muro es mayor al 15% establecido en RCA.
* El Titular declara que % de sólidos en el relave es menor a 35%, y en RCA señala que % de sólidos será de 35%.
* El titular señala una depositación de relaves mayor a 5.000 t/mes, siendo para el año 2016 (Enero hasta Agosto) entre 6.850 y 8.052 t/mes.
* El titular señala que la compactación del muro es de forma natural y no con maquinaria como señala la RCA.
* Patio de salvataje no impermeabilizado.
* El Titular no presenta registro de disposición final de residuos no peligrosos para meses de Enero y Junio de 2016.
* Presencia de residuos peligrosos en costado de patio de salvataje sin rotulación correspondiente, en área sin techo, con contenedores contaminados y sin pretiles de contención antiderrame.
* El titular no cuenta con autorización sanitaria de instalación del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
* El titular no acredita el seguimiento de retiro de residuos peligrosos desde la faena y no cuenta con inscripción en el SIDREP.
* El Titular se ha abastecido de mineral desde Mina La Cuesta y no desde La Mollaca como quedara comprometido en RCA, esto por al menos 1 año y medio.
* El titular informa alimentación promedio superior a 4.600 t/mes de mineral, que fue el valor estipulado en RCA.
* El Titular no ha ingresado a SEIA proyecto La Mollaca, tal como se comprometió en RCA.
* El Titular no cuenta con registro que acredite elaboración, ejecución y presentación a autoridad sanitaria de plan de acción para limpieza de sectores internos y aledaños a Planta Cobre Norte durante todo el período del proyecto.
* El Titular no cuenta con registro de guías de entrega de residuos de botaderos clandestinos a empresas de transporte.
* El Titular no ha ingresado a la fecha en Sistema RCA de la SMA Antecedentes del Titular, Antecedentes del Representante Legal y Fase del proyecto.

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

## Antecedentes Generales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  PLANTA DE SULFUROS COBRE NORTE, SECTOR LLANOS DE MARAÑON | |
| **Región:** Atacama. | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  El Proyecto se localiza en la III Región de Atacama, Provincia del Huasca, Comuna de Vallenar y a 3,32 Km. en línea recta al NE de la ciudad de Vallenar. |
| **Provincia:** Huasco. |
| **Comuna:** Vallenar. |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Inversiones Nutram S.A. | **RUT o RUN:**  76.313.270-6 |
| **Domicilio titular:**  Planta cobre Norte- Llanos Marañon Hijuelas 9 | **Correo electrónico:** |
| **Teléfono:** |
| **Identificación del representante legal:**  Francisco Vera Stanfield | **RUT o RUN:**  7.648.228-4 |
| **Domicilio representante legal:**  Algarrobilla 680, Vallenar | **Correo electrónico:**  [fvera@nutram.cl](mailto:fvera@nutram.cl) |
| **Teléfono:**  +56-51-2349675 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**     1. Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañón”, RCA N°195/2008: No indicada en el sistema. | |

## Ubicación y Layout.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Google Earth, 2016). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum:** WGS 84 | **Huso:** 19 S | **UTM N**: 6.838.875 m | **UTM E:** 329.690 m |
| **Ruta de acceso:** Para acceder desde la ciudad de Vallenar hasta el área del Proyecto, se transita por la Ruta 5 Norte hasta la intersección con la Ruta Alto del Carmen, ubicada a 4 Km. al norte de la salida de Vallenar, luego siguiendo la Ruta Alto del Carmen por 1,5 Km. aproximadamente se accede a un camino sin rol ni nombre, que luego de recorrer una distancia de 1,5 Km. al NE, conduce al área específica del Proyecto. La Mina La Mollaca se encuentra aprox. a 25 kilómetros del Proyecto en dirección sur -este. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: Anexo 2, DIA “Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañón**”**). |

# 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 | 195 | 28-06-2008 | COREMA Región de Atacama | Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañón | Sin Pertinencias | Si |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programada | **Descripción del motivo:**  Resolución SMA N°1223/2015 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2016. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Captación de agua (georreferenciación). Ejercicio de los derechos de aprovechamiento y caudal ecológico, cuando corresponda * Manejo de emisiones atmosféricas * Planes de Contingencia * Manejo de aguas lluvias * Sistema de conducción y del depósito de relaves (en uso y desuso) * Afectación de Suelo * Afectación Flora y/o Vegetación * Otro |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:** 30 de agosto de 2016. | **Hora de inicio:** 10:45 horas. | | **Hora de finalización:** 17:00 horas. |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:** Claudia Acevedo Meins | | | **Órgano:** SMA. |
| **Fiscalizadores participantes:**  Elizabeth Cortez  Eliana Martínez  Fernando Venegas  Jorge Briceño | | | **Órganos:**  SERNAGEOMIN  SERNAGEOMIN  SERNAGEOMIN  SERNAGEOMIN |
| **Existió oposición al ingreso:** No. | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No. | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Si. | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Si. | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Si. | | **Entrega de acta:** Sí, se entrega en el Anexo 1. | |
| **Observaciones:** Sin observaciones | | | |

## Esquema de recorrido.

**Figura 3. Sector Track y estaciones recorridas.** (Fuente: Google Earth, 2016).



## Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | CANCHA RECEPCIÓN DE MINERALES | Recepción y pesaje de camiones. |
| 2 | CAMINOS | Camino de acceso y caminos internos de planta. |
| 3 | ÁREA DE CHANCADO | Área de Chancado, correas transportadoras y galpón de acopio de mineral chancado. |
| 4 | PLANTA DE BENEFICIO | Cancha de secado de concentrado. Piscina acumuladora de agua industrial. |
| 5 | TRANQUE DE RELAVE | Tranque de relave. Revancha, hidrociclones, sistema de drenaje (drenes), dedo de drenaje, piscina recolectora de aguas claras, piscinas de recirculación de aguas claras y alimentación de planta, torre de evacuación de aguas claras, piezómetros, muro de pie alrededor de tranque. |
| 6 | PATIO DE SALVATAJE | Patio de salvataje sectorizado y sector con residuos peligrosos. |
| 7 | ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS | Área de almacenamiento de residuos químicos y testigoteca de muestras en tránsito. |
| 8 | ÁREA DE RELOCALIZACIÓN DE CACTÁCEAS | Área de relocalización de especie cactácea *Eriosyce napina*. |

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

### Documentos Revisados.

No se encomendaron seguimientos ambientales a los organismos sectoriales participantes ni otros.

# 

# HECHOS CONSTATADOS.

## Captación de agua (georreferenciación). Ejercicio de los derechos de aprovechamiento y caudal ecológico, cuando corresponda.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 1** | **Estación 4** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:    1.- “Comprobante de compra de agua industrial, que indique m3 de compra y proveedores”.  2.- “Copia de derecho de aprovechamiento de agua de proveedores de agua industrial”.  3.- “Balance hídrico del proceso. Año 2016.Formato excel”. | |
| **Exigencias:**  **Considerando 3.8.1 letra a) RCA N°195/2008 en relación a “Consumo de agua industrial”**  *El proyecto contempla comprar agua a predios circundantes el área de emplazamiento de la faena para proceso industrial, serán 2 sus proveedores que cuentan con derechos de agua, provenientes de vertientes, quienes cuentan además con la infraestructura y equipamiento para la extracción y distribución mediante camiones aljibe hasta el lugar del proyecto. El gasto se ha estimado en 20 m3/día durante la etapa de construcción. Finalmente, para operar el proyecto a la capacidad declarada, el requerimiento específico de agua fresca es de 1,55 l/s, según balance de agua declarado en la DIA.* | |
| **Hechos**:  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Según lo señalado por el Sr. Víctor Lamas que se realiza la compra de agua a terceros (Empresa Muñoz) a través de camiones aljibes, siendo la compra de 800 m3/día. * Según lo indicado por el mismo funcionario, que además esta agua industrial es almacenada en piscina acumuladora ubicada aguas abajo del depósito de relave, en el sector Oeste, la cual tiene una capacidad de 3.200 m3 (Fotografía N° 1). | |
| **Resultados examen de información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Comprobante de compra de agua industrial, que indique m3 de compra y proveedores” (Anexo 2.1).**  El titular presenta documentos que detallan movimiento por cuenta para el período 01/01/2016 a 01/09/2016. El comprobante de compra de agua industrial no declara los metros cúbicos de agua comprada ni el proveedor que los abastece.  **2.- “Copia de derecho de aprovechamiento de agua de proveedores de agua industrial” (Anexo 2.2).**  El titular presenta documento de bienes raíces que acredita compra por parte de Teodosio Muñoz un total de 6,2 ha de la parcela 66 de la parcelación Huasco, superficie que cuenta con 8 acciones de agua del canal Gallo y Ferrera. Se indica registro en propiedad de aguas 1995 el día 22 de Enero de 1995 en Conservador de Bienes Raíces de Departamento de Huasco, en Vallenar. Sin embargo, no presenta lo solicitado que fue el derecho de aprovechamiento de agua de proveedores de agua industrial.  **3.-“Balance hídrico del proceso. Año 2016. Formato excel” (Anexo 2.3).**  El titular presenta el balance hídrico año 2016 agrupado trimestralmente. El balance hídrico señala que el requerimiento de agua fresca en promedio para el año 2016 es de 4,8 (l/s).  De lo anteriormente señalado es posible indicar que el Titular no presenta los m3 de agua industrial que son comprados a terceros, así como tampoco quienes son sus proveedores. Además no presenta derechos de aprovechamiento de agua de proveedores de agua industrial. Por otra parte el titular presenta un balance hídrico, el cual da cuenta de que el requerimiento específico de agua fresca es mayor que lo señalado en RCA 195/2008 (señalando 4,8 l/s en contraste a los 1,55 l/s. de RCA) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05509.JPG | | |
| Fotografía 1. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.681 | **Coordenada Este:** 329.933 |
| **Descripción medio de prueba:** Piscina acumuladora de agua industrial, la cual se encuentra aguas abajo del depósito de relave, en el sector Oeste de la planta. | | |

## Manejo de Emisiones Atmosféricas

### 5.2.1 Caminos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 2** | **Estación: 2** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:  1.- “Plan de riego y registro de humectación de caminos, señalando kms. de camino que son humectados, último semestre. Formato PDF”. | |
| **Exigencias:**  **Anexo N° 8/ Pág. 28 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *... las principales fuentes de emisiones de contaminantes serán el carguío, la descarga, transferencia y chancado de minerales en Planta y el tránsito de camiones. Con respecto al tránsito de camiones, que se estima como una fuente posible de emisiones de material particulado, es necesario destacar que el trayecto de 1,5 km de camino de tierra en acceso Planta en que ocurre el transporte, será inicialmente regado y posteriormente tratado con un aditivo supresor de polvo (Bischoffita).*  *En los caminos internos del lugar del proyecto, se realizará riego de caminos sobre la carpeta, de modo de minimizar las emisiones de material particulado generadas por el transporte.*  **Considerando 3.8.9 RCA N°195/2008, en relación a las “Emisiones a la Atmósfera”.**  *Las medidas de control consideradas en el proyecto para material particulado se relacionan con (...) tratamiento con aditivo supresor de polvo 5,5 Km de caminos que se estiman en un 27% del total, en el 73% de los caminos restantes se aplicará un plan de riego, esperando reducir emisiones en un 80% del total.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Que camino de acceso a Planta se encontraba con estabilizante de tipo bischofita, y recientemente regado por camiones aljibes (Fotografía N° 2 y Fotografía N° 3). * Que en el caso de caminos internos, se evidenció humectación en caminos hacia patio de salvataje y a cancha de minerales (Fotografía N° 4 y Fotografía N° 5). * Según lo informado por el Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, que los caminos internos se humectan dos veces al día.   **Resultados examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Plan de riego y registro de humectación de caminos, señalando kms. de camino que son humectados, último semestre. Formato PDF” (Anexo 2.4).**  El titular presenta un Programa de regadío y humectación para Planta Cobre Norte. Además adjunta una hoja formato del registro para efectuar el control mensual de humectación de caminos, sin datos registrados ya que corresponde sólo a un formato. Pese a que durante la inspección ambiental se constató la humectación de caminos internos y externos, el Titular no presenta la documentación solicitada sobre el detalle de los kms. de camino que son humectados, ni el registro propiamente tal. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 2 CAMINOS\DSC03920.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 2 CAMINOS\DSC04198.JPG | | |
| Fotografía 2. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 3. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.432 | **Coordenada Este:** 329.735 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.551 | **Coordenada Este:** 329.992 |
| **Descripción medio de prueba:** Camino de acceso a Planta con estabilizante de tipo bischofita. | | | **Descripción medio de prueba:** Camino de acceso a Planta con estabilizante de tipo bischofita y recientemente humectado. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 2 CAMINOS\DSC04200.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05390.JPG | | |
| Fotografía 4. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 5. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.589 | **Coordenada Este:** 330.088 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.702 | **Coordenada Este:** 330.275 |
| **Descripción medio de prueba:** Camino de acceso y camino interno hacia patio de salvataje (flecha) recientemente humectado. Se observa camión aljibe ingresando a planta. | | | **Descripción medio de prueba:** Camino interno de planta cercano a cancha de minerales, el cual se encontraba humectado al momento de inspección. | | |

### 5.2.2 Área de Chancado

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 3** | **Estación: 3** |
| **Exigencias:**  **Anexo N° 8/ Pág. 30 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Las medidas de control consideradas en el proyecto para material particulado se relacionan con encapsulamiento de correa transportadoras (..)*  *En los caminos internos del lugar del proyecto, se realizará riego de caminos sobre la carpeta, de modo de minimizar las emisiones de material particulado generadas por el transporte.*  *(…) Respecto del área de chancado, esta instalación contará con un sistema de control de polvos, el cual corresponde a un sistema de humectación mediante aspersión presionizada, razón por la cual sus emisiones se consideran adecuadamente controladas. La humectación en la Planta de Chancado se realizará mediante aspersión por medio de aspersores presionizados y que estarán ubicados en los siguientes puntos:*  *• Buzón de alimentación a planta de chancado, 2 unidades sobre la parrilla.*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 1, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 2, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 3, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 4, 1 unidad (…)*  *Otra medida de control de emisión de material particulado considera el traspaso del flujo del mineral entre los diferentes componentes de la planta de chancado a través de chutes cerrados y revestidos en goma.*  **Anexo N° 8/ Pág. 18 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *El mineral chancado es acopiado en el stock pile, instalación que cuenta con una estructura que soporta una cubierta metálica cerrada, la cual tiene por objeto confinar los polvos para controlar las emisiones de material particulado.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Correas transportadoras parcialmente encapsuladas (Fotografía N° 6) * Según lo indicado por el Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta que debido a que el mineral contiene 3% de humedad se producen bajas emisiones atmosféricas en el sector de chancado, por lo cual no se han instalado aspersores tanto en buzón de alimentación como en correas transportadoras. * Al respecto la instalación de una manguera en chancador terciario (Fotografía N° 7), la cual funciona durante el proceso de chancado según lo señalado por el Sr. Víctor Lamas. * Respecto al funcionamiento del chancado, según lo indicado por el Sr. Víctor Lamas que su funcionamiento es desde las 23:30 hrs a 10: 00 hrs; luego se paraliza para realizar mantención, reanudando a las 14:00 hrs hasta las 17:45 hrs, todo esto debido al horario punta de energía eléctrica. * Que el mineral chancado se encuentra acopiado en un galpón techado metálico parcialmente cerrado, observándose paredes y entrada sin cierre completo (Fotografía N° 8 y Fotografía N° 9). * Dos chutes, uno en chancador terciario el cual presentaba revestimiento de goma y otro en correa transportadora N° 2, el cual no posee revestimiento de goma (Fotografía N° 10 y Fotografía N° 11). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\DSC04221.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\DSC04221.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\DSC03947.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\DSC03946.JPG | | |
| Fotografía 6. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 7. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.680 | **Coordenada Este:** 330.250 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.669 | **Coordenada Este:** 330.249 |
| **Descripción medio de prueba:** Correas transportadoras parcialmente encapsuladas. Se evidencia además que al momento de la inspección se está transportando material a través de correa. | | | **Descripción medio de prueba:** Manguera instalada en chancador terciario para humectación de material durante el proceso de chancado. | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\DSC04209.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05411.JPG | | |
| Fotografía 8. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 9. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.678 | **Coordenada Este:** 330.230 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.670 | **Coordenada Este:** 330242 |
| **Descripción medio de prueba:** Galpón techado con mineral chancado acopiado en su interior, cuya entrada de galpón no se encuentra con cierre completo. | | | **Descripción medio de prueba:** Mineral chancado acopiado dentro de galpón techado metálico. Se observa que el galpón se encuentra parcialmente cerrado, con paredes y entrada sin cierre completo. | | |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\CHUTES\DSC03949.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 3 AREA DE CHANCADO\CHUTES\DSC03951.JPG | | |
| Fotografía 10. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 11. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.680 | **Coordenada Este:** 330.250 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.688 | **Coordenada Este:** 330.250 |
| **Descripción medio de prueba:** Chute en chancador terciario el cual presentaba revestimiento de goma al momento de la inspección. | | | **Descripción medio de prueba:** Chute en correa transportadora N° 2 sin revestimiento de goma. | | |

### 5.2.3 Planta de Beneficio

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 4** | **Estación: 4** |
| **Exigencias:**  **Anexo N° 8/ Pág. 30 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Las medidas consideradas por el titular para la minimización de material particulado en el proceso de beneficio son:*  *• Humectación del mineral hasta un 5% mediante un sistema de aspersores a presión ubicados en 5 puntos de traspaso de mineral en la planta de chancado.*  *• Encapsulamiento del Stock Pile mediante una cubierta metálica.*  *• Encapsulamiento del galpón de almacenamiento de concentrados.*  *• Debido a que el proceso está diseñado para que el concentrado sea secado mediante calor solar, la cancha de concentrados no considera encapsulamiento, no obstante como la humedad final del concentrado se sitúa alrededor de un 8%, el titular considera que no se generará emisiones de material particulado.*  *(…) El concentrado constituye el producto final de este proyecto, por lo tanto el titular considera de suma importancia evitar la emisión de polvo desde los concentrados por razones ambientales y económicas, para lo cual ha considerado las siguientes medidas:*  *• Mantener la humedad final del concentrado hasta un 8%.*  *• El galpón para almacenamiento de concentrado será metálico, cerrado y con losa de hormigón H30.*  *• La cancha de secado del concentrado se constituye de un radier de hormigón H30 con bordes perimetrales (…)* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Según lo indicado por el Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, que el concentrado no se almacena en un galpón de almacenamiento debido al bajo volumen de concentrado y se prefiere despachar de inmediato. * Según lo indicado por el mismo funcionario, que se utiliza una parte de la cancha de secado para almacenar concentrado hasta su despacho. * La cancha de secado del concentrado con un radier de hormigón, el cual cuenta con bordes perimetrales de hormigón. El concentrado se observa en ciertos lugares de cancha con mayor humedad (Fotografía N° 12). | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05443.JPG | | |
| Fotografía 12. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.626 | **Coordenada Este:** 330.183 |
| **Descripción medio de prueba:** La cancha de secado del concentrado con un radier y bordes perimetrales de hormigón (flecha roja). El concentrado se observa en ciertos lugares de cancha con mayor humedad (flecha amarilla). | | |

## Planes de Contingencias.

### 5.3.1. Depósito de Relaves

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** **5** | **Estación: N/A** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:  1.- “Procedimiento de emergencia de depósito de relave. Formato PDF”. | |
| **Exigencias:**  **Considerando 3.8.6 RCA N°195/2008, en relación a los Percolados y escurrimientos**  *El Titular presenta un Plan de Contingencias para definir las acciones necesarias, para enfrentar situaciones de emergencia que pudieran sucederse por derrames durante la ejecución de las operaciones asociadas a todas y cada una de las etapas del Proyecto (anexo j adenda 1).*  **Anexo N° k / Pág. 38 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *DETERMINACION DE LA DISTANCIA PELIGROSA...Por lo que, se adopta como zona de seguridad, la distancia de 0,8 Km (Ver Figura 7.10), donde el perímetro total de la zona es de 2.120 m y el área corresponde a 236.386 m2. Finalmente, la zona de distancia de peligrosidad que cubre el Tranque aguas abajo, comprende solo zonas áridas que pertenecen a la propiedad de Inversiones Nutram. Esta distancia no abarca sectores poblados de la Ciudad de Vallenar y alrededores, y como medida, solamente de seguridad fundamentado en la topografía de la zona, se plantea la continuación del muro de pié de la zona sureste del Tranque, para garantizar la nula aportación de relaves, por eventual falla, hacia la quebrada existente.*  **Anexo N° h / Pág.7 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *ACCIONES ANTE CONTINGENCIAS OPERACIONALES.*  *Pérdida de Revancha y/o prisma resistente. Si el proceso de clasificación de relaves y distribución de arenas resulta puntualmente menos eficiente que lo esperado, deberá realizarse un relleno con material de empréstito del tipo estabilizado para lograr la revancha operacional mínima exigida por la normativa vigente de 2 m, el cual está conformado por un material bien graduado del tipo gravo arenoso con presencia de limos (pudiéndose emplear materiales el terreno natural del sector. Deberán ser colocados en capas, sobre el coronamiento del muro de arenas, de espesor no mayor a 25 cm para el caso de emplear placa o rodillo vibratorio de peso comprendido entre 1,5 a 5 toneladas y capas de 20 cm para placas de peso inferior con una humedad óptima, cuidando que el tamaño máximo de los agregados, no sea mayor a ¾ del espesor de la capa colocada antes de compactar. Las capas de relleno deben ser continuas, de espesor uniforme y horizontal, los rellenos deberán compactarse con una humedad óptima a determinar en laboratorio de acuerdo al material de empréstito que se elija, hasta alcanzar un valor de densidad promedio Proctor Modificado (PM) equivalente al 95%, aceptando valores mínimos del 93% PM como mínimo.* | |
| **Resultados examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Procedimiento de emergencia de depósito de relave. Formato PDF” (Anexo 2.5).**  Mediante Ord. O.R.A. N°115 de fecha 09.09.2016 (Anexo 3) esta Superintendencia solicitó al Servicio Nacional de Geología y Minería la revisión de los antecedentes proporcionados por el Titular. Es así que respecto a procedimiento de emergencias presentado por el Titular, SERNAGEOMIN Atacama señaló mediante ORD. 6603 de fecha 27.09.2016 (Anexo 4) lo siguiente:  *“El titular presenta el procedimiento de emergencia planta. El procedimiento presentado señala la distancia de seguridad hacia poblados cercanos. El titular no incluye en el procedimiento de emergencia planta el detalle de las acciones a seguir en caso de pérdida de revancha y/o prisma”.*  *“El titular presenta el procedimiento de emergencia de la planta y el solicitado es específicamente para el depósito de relaves”.*  Respecto a la distancia de zona de seguridad, se señala que es de 0,8 km. con un perímetro de 2.120 m y área total de 236.386 m2. tal como lo indica la RCA 195/2008. | |

## Manejo de aguas lluvias.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 6** | **Estación: 5** |
| **Exigencia:**  **Anexo K/pág. 40** **ADENDA 11 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DEL PLAN DE CIERRE Y ABANDONO:  (…)Protección del pie del talud del muro de arena: Respecto de la posibilidad de erosión de la base del muro de arena, se construirá un pretil de desvío que impedirá que el agua tome contacto con el muro. | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * La existencia de un muro de pie alrededor del depósito de relaves, el cual presenta un ancho de berma de coronamiento de 3 metros (Fotografía N° 13 y Fotografía N° 14). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05486.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\DSC04022.JPG | | |
| Fotografía 13. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 14. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.750 | **Coordenada Este:** 330.197 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.721 | **Coordenada Este:** 329.948 |
| **Descripción medio de prueba:** Muro de pie alrededor del depósito de relaves (flecha roja). | | | **Descripción medio de prueba:** Muro de pie alrededor del depósito de relaves, el cual presenta un ancho de berma de coronamiento de 3 metros. | | |

## Sistema de Conducción y del Depósito de Relaves (en uso y desuso).

### Tranque de Relave.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 7** | **Estación: 5** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:  1.- “Informe trimestral de operación y mantención de tranque de relave para año 2016 señalando tonelaje actual (Agosto 2016) en el depósito de relave. Formato PDF”. | |
| **Exigencias:**  **Anexo N° k / Pág. 7 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Para operar este tranque hasta el término de su vida útil, se requerirá construir un muro de partida, que deberá estar operativo a contar del noveno mes de operación normal. Además de un segundo muro en la parte posterior del tranque, denominado muro de cola, el cual permitirá evitar el escurrimiento de las lamas hacia la parte posterior del cerro que confina el tranque. El segundo muro (de cola) será sólo de material de empréstito. Ambos muros usarán material de empréstito proveniente del corte de la zona de la cubeta*  **Anexo N° k / Pág. 9 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *El estudio de la capacidad de almacenamiento de relaves en el tranque se ha efectuado considerando que se depositará el 100% de las lamas en la cubeta, mientras que todas las arenas formarán parte del muro de confinamiento exterior. La clasificación con hidrociclones cumplirá siempre que la descarga (“arenas”) contendrá aproximadamente 15% de finos (malla #200), que se facilita debido a:*  *- Granulometría más bien gruesa de los relaves.*  *- Concentración de sólidos en peso de relaves del orden de 35%.De acuerdo con la topografía del sitio para el embalse, la hoya deberá cerrarse mediante 3 muros de confinamiento, tal como se indicó en el punto 4 de este informe. De acuerdo a los volúmenes de muros, se ha considerado construcción con arenas para el total de los muros. Las arenas se clasifican mediante ciclones sobre el muro, partiendo con un muro inicial de empréstito. De acuerdo con la granulometría del relave, se ha dispuesto operar con ciclones desde el inicio de la operación hasta el 144° mes (total vida útil).*  **Anexo N° k / Pág. 10 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *La fracción de relaves a clasificación se determina de modo de mantener en todo el tiempo de operación una revancha entre el espejo de lamas y la cota del muro de al menos 2.0 metros.*  **Anexo N° k / Pág. 11 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *La vida útil del tranque se ha calculado en 12 años sujeto a una depositación total de 5.000 toneladas (plena producción) de relaves mensuales. Además, sí al inicio y/o al final de las operaciones, la producción disminuye, habría un aumento de la vida útil de la obra.*  **Anexo N° k / Pág. 12 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *La humedad de salida del material grueso desde los ciclones se estima se encontrará comprendida entre un 30 % y un 50 %. Método de compactación.*  *El método de compactación se refiere principalmente al tratamiento y disposición de las arenas gruesas del relave, sobre el muro de contención. En este caso, las arenas gruesas o underflow son descargadas hidráulicamente sobre el coronamiento del muro, formando pequeños depósitos en forma de conos en el talud aguas abajo, los cuales serán compactados por capas. Las capas deberán densificarse mediante equipos compactadores del tipo, rodillos lisos (o buldozer) con o sin aditamento vibrador, en su acabado.*  **Anexo N° k / Pág. 13 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Se instalará un sistema de drenaje en el sector aguas abajo del muro resistente del tranque con el objetivo de colectar las aguas provenientes de la depositación de las arenas y de mantener un nivel freático deprimido en el muro resistente. El sistema de drenaje estará compuesto por una alfombra de drenaje de un espesor mínimo de 0,3 m protegido con una capa de filtro para impedir la migración de arenas de relave entre los suelos gruesos del dren, seguido de drenes lineales (dedos de drenaje), instalados en zanjas especialmente diseñadas y compuestos por tuberías dotadas de perforaciones, que descargarán en una tubería recolectora instalada en una zanja ubicada en el límite aguas abajo del dren de alfombra. Finalmente, la tubería recolectora evacuara el agua recuperada hacia la piscina de aguas claras a través de una tubería emisora*  **Anexo N° k / Pág. 19 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *EVACUACIÓN DE AGUAS CLARAS.*  *El sistema de evacuación estará basado en un sistema de torres. Una vez definido el inicio de la construcción del depósito podrá operarse por columnas de acero. La premisa es que mantenga las capacidades de evacuación previstas. El sistema contempla torres de 1,30 m de diámetro, con ranuras (ver planos). Esta tubería de descarga operará aproximadamente a un 60% de su capacidad total para evacuar la suma del caudal de agua de los relaves más el caudal potencial, limitado, de las lluvias. Es conveniente iniciar la construcción de la zanja de la tubería de descarga, en el área del muro de partida, de manera de ajustar la profundidad de excavación de manera de minimizar la interferencia en la zanja cortafuga.*  **Anexo N° k / Pág. 20 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Para el control del nivel freático durante las etapas de operación, cierre y abandono del tranque que compone el proyecto se recomienda la instalación de piezómetros al interior del muro resistente. Para un adecuado control, se recomienda en un principio un total de 3 piezómetros de control definitivos. Su ubicación dentro del tranque se muestran en la figura 4.11 o en los planos incluidos en los anexos del presente documento.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Según lo indicado por el Sr. Víctor Lamas, jefe de Planta, que el porcentaje de finos bajo malla #200 es de aproximadamente 20% y el porcentaje de sólidos en el relave es igual a 34% aproximadamente. Además señala que la razón arenas lamas es igual a 47/53 * En tranque de relave tres hidrociclones en operación (Fotografía N° 15). * Que la revancha entre el espejo de lamas y la cota del muro es de aproximadamente 2 metros (Fotografía N° 16). * Que respecto a la vida útil del tranque, el Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, indicó que al tranque de relave le queda una vida útil de un año por capacidad, indicando que se espera ampliar el tranque de relave para aumentar la vida útil en 4 años. * Que respecto a la capacidad de depositación mensual de relaves, el Sr. Víctor Lamas indicó que se depositan 5.000 toneladas de relave. * Que en relación a la compactación de las arenas gruesas, el Sr. Víctor Lamas indicó que la compactación es de tipo natural, no realizándose un método de compactación específico. * Al visitar el sector aguas abajo del tranque de relave, que según el Sr. Víctor Lamas el sistema de drenaje consiste en drenes que se encuentran bajo el tranque. * Sector donde se observan dos tuberías corrugadas (dedo de drenaje) que descargan a suelo revestido con carpeta de HDPE (Fotografía N° 17). * Una tubería evacuadora de sistema de drenaje que descarga a piscina recolectora de aguas claras (capacidad 500 m3) (Fotografía N° 18). * En sector aguas arriba del tranque de relave, dos piscinas revestidas con membrana de HDPE (de capacidad de 1000 m3 y 1200 m3), las cuales según lo señalado por el Sr. Víctor Lamas corresponden a piscinas de recirculación de aguas claras y alimentación a Planta (Fotografía N° 19 y Fotografía N° 20). * Que en relación al sistema de evacuación de aguas claras, el Sr. Víctor Lamas indicó que dos torres fueron selladas por término de vida útil, siendo actualmente utilizada una torre de hormigón con agujeros, la cual se encontraba en funcionamiento al momento de la inspección (Fotografía N° 21). * Desde aguas abajo del tranque de relave tres piezómetros para el control de nivel freático (Fotografía N°22).   **Resultados examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Informe trimestral de operación y mantención de tranque de relave para año 2016 señalando tonelaje actual (Agosto 2016) en el depósito de relave. Formato PDF” (Anexo 2.6).**  Mediante Ord. O.R.A. N°115 de fecha 09.09.2016 (Anexo 3) esta Superintendencia solicitó a Servicio Nacional de Geología y Minería la revisión de los antecedentes proporcionados por el Titular. Es así que respecto a informe trimestral de operación y mantención de tranque de relave presentado por el Titular, SERNAGEOMIN Atacama señaló mediante ORD. 6603 de fecha 27.09.2016 (Anexo 4) lo siguiente:  *“El titular presenta los informes del 1° y 2° y además un informe con los meses julio y agosto 2016”.* Adicionalmente el Titular presentó informe trimestral correspondiente a los meses de Octubre-Noviembre-Diciembre año 2015.  *“El titular señala en todos los informes la existencia de 4 piezómetros”.*  *“El titular señala en todos los informes que el % de arenas en el muro es mayor al 15% y el % de sólidos en el relave es menor a 35%”.*  *“El titular señala en todos los informes una revancha menor a 2 metros”.* Siendo la revancha de 1,5 metros.  *“El titular señala en todos los informes una depositación de relaves mayor a 5.000 t/mes”.*  Respecto a la depositación de relaves mensuales, es posible indicar que de acuerdo a lo señalado en los informes trimestrales, el Titular ha depositado en el tranque de relaves durante el año 2016 (Enero hasta Agosto) entre 6.850 y 8.052 t/mes. (Ver tabla N° 1)  *“El titular señala en todos los informes que la compactación del muro es forma natural”.* | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\DSC04019.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\DSC04270.JPG  **2 metros aprox.** | | |
| Fotografía 15. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 16. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.738 | **Coordenada Este:** 329.936 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.801 | **Coordenada Este:** 330.190 |
| **Descripción medio de prueba:** Parte superior de tranque de relave, donde se observan dos hidrociclones en funcionamiento. | | | **Descripción medio de prueba:** Revancha entre el espejo de lamas y la cota del muro, de aproximadamente 2 metros. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05522.JPG C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05523.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05513.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05513.JPG | | |
| Fotografía 17. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 18. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.733 | **Coordenada Este:** 329.931 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.743 | **Coordenada Este:** 329.901 |
| **Descripción medio de prueba:** Sector aguas abajo de tranque de relave con dos tuberías corrugadas (dedo de drenaje, flechas rojas) que descargan a suelo revestido con carpeta de HDPE (flecha amarilla). | | | **Descripción medio de prueba:** Piscina recolectora de aguas claras (de capacidad 500 m3). y tubería evacuadora de sistema de drenaje, todo esto ubicado aguas abajo del tranque de relave. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\PISCINAS AGUA FRESCA\DSC04277.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\PISCINAS AGUA FRESCA\DSC04280.JPG | | |
| Fotografía 19. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 20. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.844 | **Coordenada Este:** 330.185 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.822 | **Coordenada Este:** 330.232 |
| **Descripción medio de prueba:** Piscina de recirculación de aguas claras revestida con membrana de HDPE (de capacidad 1000 m3) en sector aguas arriba del tranque de relave. | | | **Descripción medio de prueba:** Piscina de recirculación de aguas claras y alimentación a Planta (de capacidad 1200 m3) en sector aguas arriba del tranque de relave. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05494.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05494.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\DSC04020.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Inspección_Sernageomin\REGISTRO FOTOGRAFICO COBRE NORTE\ESTACION 5 TRANQUE RELAVES\DSC04020.JPG | | |
| Fotografía 21. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 22. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.877 | **Coordenada Este:** 330.166 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.741 | **Coordenada Este:** 329.937 |
| **Descripción medio de prueba:** Sistema de evacuación de aguas claras consistente en una torre de hormigón con agujeros, la cual se encontraba en funcionamiento al momento de la inspección (círculo rojo). | | | **Descripción medio de prueba:** Piezómetro para el control de nivel freático, observado desde aguas abajo del tranque de relave. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **PERÍODO** | | | | |  | **Año 2015** | **Año 2016** | | | |  | Oct-Nov-Dic | Ene-Feb-Mar | Abr-May-Jun | Jul-Ago | | Volúmen Actual | 582.727 | 603.278 | 627.132 | 643.235 | | Δ entre periodos | - | 20.551 | 23.854 | 16.103 | | Ton mensuales | - | **6.850** | **7.951** | **8.052** | | Ton diarias | - | 221 | 265 | 260 | | |
| Tabla 1. | **Fuente:** Elaboración propia en base a informes trimestrales presentados por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 |
| **Descripción medio de prueba:** Cantidad de relaves depositados en tranque de relaves Cobre Norte en el período Octubre 2015 a Agosto 2016. Se indican las toneladas mensuales y toneladas diarias depositadas. | |

## Afectación de suelo

### Patio de Salvataje

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 8** | **Estación: 6** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:  1.- “Programa de prevención de riesgos y medio ambiente, que incluya programa para manejo de residuos sólidos no peligrosos”.  2.- “Registro de disposición final de residuos sólidos no peligrosos, y empresa que realiza el retiro de residuos año 2016”. | |
| **Exigencia:**  **Considerando 3.8.4 RCA N°195/2008, en relación a los “Residuos Sólidos”.**  *El manejo de los residuos Industriales no peligrosos, generados en faena será enfocado como parte de un Programa de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, los desechos, se acumularán en un patio de salvataje debidamente cercado e impermeabilizado, donde serán gestionados con empresas del rubro para su disposición final.*  *C:\Users\claudia.acevedo\Downloads\Sin título.jpg* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Patio de salvataje, el cual se encuentra cercado con malla bizcocho y con señalética que indica Patio de Salvataje (Fotografía N°23) y señalización interior indicando: “Sector Gomas”, “Sector Fierros”, “Sector Madera” (Fotografía N° 24). * Que fue posible observar diferentes tipos de residuos como neumáticos, maderas, metales, entre otros, fuera de patio de salvataje (coordenada 28°32’58”S 70°44’10” W), los cuales según Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, serán dispuestos en un nuevo patio de salvataje a construir a futuro (Fotografía N° 25 y Fotografía N° 26).   **Resultados Examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Programa de prevención de riesgos y medio ambiente, que incluya programa para manejo de residuos sólidos no peligrosos” (Anexo 2.7).**  El Titular presenta el plan de gestión de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente año 2016. En este señala los aspectos generales del plan y el programa de gestión 2016 en el cual se indica en relación a residuos el “control de registro ingresos y egresos a bodegas de RESPEL y RINPEL el cual su fecha de cumplimiento es “cada vez” y el responsable es Jefe PPRR.  **2.- “Registro de disposición final de residuos sólidos no peligrosos, y empresa que realiza el retiro de residuos año 2016” (Anexo 2.8).**  El Titular presenta 7 guías de despacho en el cual se indica: “Razón Social: I. Municipalidad de Vallenar, Conductor: Francisco Requena y en tres de los documentos se indica (escrito a mano) Cosemar S.A. Las guías de despacho corresponden a las fechas: 13/11/2015, 19/02/2016, 07/03/2016, 01/04/2016, 03/05/2016, 15/07/2016, 10/08/2016.  Es por lo anterior que se puede indicar que el Titular no presenta las guías de despacho de los meses Enero y Junio de 2016, siendo que fue solicitada la información para el año 2016. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05456.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05453.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05458.JPG | | |
| Fotografía 23. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 24. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.684 | **Coordenada Este:** 330.215 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.684 | **Coordenada Este:** 330.215 |
| **Descripción medio de prueba:** Patio de salvataje, el cual se encuentra cercado con malla bizcocho y con señalética que indica Patio de Salvataje. | | | **Descripción medio de prueba:** Interior de Patio de salvataje, con señalética que indica: “Sector Gomas”, “Sector Fierros”, “Sector Madera”. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05478.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05476.JPG | | |
| Fotografía 25. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 26. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.674 | **Coordenada Este:** 330.116 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.682 | **Coordenada Este:** 330.141 |
| **Descripción medio de prueba**: Residuos sólidos industriales (neumáticos, metales, entre otros), fuera de patio de salvataje. | | | **Descripción medio de prueba:** Residuos sólidos industriales (maderas, metales, entre otros), fuera de patio de salvataje. | | |

### Almacenamiento de Residuos Peligrosos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** **9** | **Estación:** **7 y 6** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:  1.- “Plan de manejo de residuos peligrosos”.  2.- Registro de disposición final de residuos sólidos peligrosos y empresa que realiza retiro de residuos, año 2016.  3.- “Layout de área de proyecto en formato KMZ, con detalle de cada sector y superficies” (Anexo 2.14). | |
| **Exigencias:**  **Considerando 3.8.5 RCA N°195/2008, en relación a los “Residuos Peligrosos”.**  *Los residuos peligrosos que generará el proyecto son:*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ETAPA | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | | Construcción | Recipientes con:  Pintura lubricantes solventes. Guaipe guantes aceite. Filtros | 0,3 [t/etapa] | | Operación | Recipientes con:  Pintura Lubricantes solventes. Guaipe guantes aceite.  Filtros usados. Baterías Flexibles hidráulicos  Envases reactivos laboratorio | 2,7 [t/año] |   *El manejo de residuos peligrosos se establece bajo el cumplimiento de la normativa vigente Art. 33 del D.S. 148/3003.*  *Para el caso de los lubricantes residuales, se contará con un estanque de almacenamiento transitorio, instalación que será sometida a la aprobación de la Autoridad Sanitaria.*  *El Proyecto considera el manejo de todos estos residuos a través de un Programa de Gestión Ambiental, que estará a cargo de un Experto en Prevención de Riesgos.*  *EL transporte y disposición final estará cargo de una empresa autorizada para estos efectos.*  **Considerando 4.1 RCA N°195/2008, en relación a las “Normas de emisión y otras normas ambientales”.**  *e) D.S. 148/03 del Ministerio de Salud, establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Cumplimiento: El titular se compromete a elaborar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, diseñando un patio de salvataje que cuente con las medidas consideradas en el art. 33 del Decreto. Para el transporte y disposición final de los RP generados en el proyecto el Titular se compromete a utilizar los servicios de una empresa autorizada. , por la Autoridad Sanitaria.*  **Artículo 29 DS 148/2003 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**  *Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.*  *El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo.*  **Artículo 33 DS 148/2003 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**  *Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones:*  *a. Tener una base continua, impermeable y resistente en lo estructural y al eventual ataque químico de los residuos.*  *b. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.*  *c. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.*  *d. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.*  *e. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.*  *f. Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93*  *Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población.*  **Artículo 34 DS 148/2003 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos**  *El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:  Área de almacenamiento de residuos peligrosos**:**   * Área que de acuerdo a Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, corresponde a área de almacenamiento de residuos peligrosos. * Sector con cercado perimetral y techo de zinc, junto a señalética que indica “residuos químicos” y “testigoteca de muestras en tránsito” (Fotografía N°27). * Que al interior se observaron bolsas plásticas correspondientes a testigos y recipientes con ácidos, que de acuerdo a Sr. Víctor Lamas corresponden a residuos de laboratorio de análisis (Fotografía N° 28).   Área al costado de patio de salvataje:   * Que a un costado se observan recipientes con restos de hidrocarburos (Fotografía N° 29). El Sr. Juan Carlos Ángel, Prevencionista de riesgos, señaló que los residuos del patio de salvataje no son retirados y son reutilizados. * Que a un costado de patio de salvataje además se encuentra un sector cercado con malla bizcocho que contiene recipientes metálicos contaminados con hidrocarburos, los cuales no contienen rotulación. Estos residuos se ubican sobre suelo revestido con malla HDPE y se observa derrame de líquidos (Fotografía N° 30). * Según lo indicado por el Sr. Juan Carlos Ángel, Prevencionista de Riesgos, que los residuos en este sector adicional se encuentran hace 5 meses, y serán retirados en un mes más, según normativa.   **Resultados examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Plan de manejo de residuos peligrosos” (Anexo 2.9).**  El Titular presenta plan de manejos de residuos peligrosos. En él señala una serie de medidas e indica la estimación de la cantidad anual de residuos generados en Planta Cobre Norte (Ver Tabla N°2). El titular señala un total de 2.340 Kg. de residuos (2,340 ton/año) y sólo considerando grasas, sólidos contaminados con hidrocarburos y tierras contaminadas. Si bien esta cuantificación total no considera todos los residuos peligrosos, de igual manera el valor anteriormente señalado se encuentra bajo lo estipulado en la RCA 195/2008, la cual compromete una generación de 2,7 toneladas al año de residuos peligrosos.  Cabe señalar que el Titular en el plan de manejo de residuos peligrosos indica una serie de exigencias a cumplir de acuerdo a DS 148/03 de MINSAL para el patio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (pág. 2) como son:  1. Una base continua, impermeable y resistente en lo estructural y al eventual ataque químico de los residuos.  2. Un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.  3. Estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.  4. Minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.  5. Tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.  6. Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93  7. Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.  Estas indicaciones se cumplen de manera parcial para el sector identificado por el Titular durante la inspección como área de almacenamiento de residuos peligrosos, pero este sector no se encontraba con señalización de acuerdo a norma chilena 2.190 Of. 93 y a lo señalado en su propio programa, sólo indicando residuos químicos” y “testigoteca de muestras en tránsito”. Además si se considera que junto al patio de salvataje se observó un área con impermeabilización de HDPE y residuos contaminados, los cuales no se encontraban debidamente etiquetados es posible indicar que el Titular no ha cumplido la totalidad de los aspectos de su Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.  El titular además señala en carta s/n lo siguiente:  *“En los antecedentes se adjunta el plan de manejo de residuos peligrosos bajo términos de solicitud de autorización del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, el cual fue entregado al SEREMI de Salud provincial del Huasco hace algunas semanas atrás”.*  **2.- “Registro de disposición final de residuos sólidos peligrosos y empresa que realiza retiro de residuos, año 2016” (Anexo 2.10).**  El titular no presenta el antecedente requerido, señalando en carta s/n lo siguiente:  *“Se hace alcance en nota, que los antecedentes solicitados en torno al registro y seguimiento de retiro de residuos peligrosos desde la faena no pueden ser acreditados, ya que no se encontraron los registros del mismo, como así también no se cuenta a la fecha con una inscripción en el SIDREP, la empresa da cuenta de esta anomalía y la resolverá a la brevedad, una vez realizado esto se le entregara la notificación correspondiente a la superintendencia, para regularizar de buena forma y según la normativa vigente el manejo de nuestros residuos peligrosos”.*  **3.- “Layout de área de proyecto en formato KMZ, con detalle de cada sector y superficies” (Anexo 2.11).**  El titular presenta el layout del área del proyecto en formato kmz sectorizado, sin embargo, en éste no se entrega la ubicación geográfica del patio de salvataje y del área de almacenamiento de residuos peligrosos, así como tampoco se presenta la superficie de las instalaciones, tal como fue solicitado.  Cabe destacar al respecto que el Titular presenta en plan de manejo de residuos peligrosos una imagen de la ubicación de área de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se encuentra cercano a patio de salvataje y no al área indicada por el Titular durante la inspección ambiental como área de residuos peligrosos (Ver Imagen 1 e Imagen 2). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05445.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05449.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05450.JPG | | |
| Fotografía 27. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 28. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.604 | **Coordenada Este:** 330.140 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.597 | **Coordenada Este:** 330.137 |
| **Descripción medio de prueba:** Sector con cercado perimetral y techo de zinc, junto a señalética que indica “residuos químicos” y “testigoteca de muestras en tránsito”. | | | **Descripción medio de prueba:** Interior de área testigoteca de muestras en tránsito con bolsas plásticas en su interior (Imagen izquierda). Recipientes con ácidos, que corresponden a residuos de laboratorio de análisis (Imagen derecha). | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05462.JPG | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05464.JPGC:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05463.JPG | | |
| Fotografía 29. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 30. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.700 | **Coordenada Este:** 330.208 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.703 | **Coordenada Este:** 330.214 |
| **Descripción medio de prueba**: Al interior de patio de salvataje recipientes con restos de hidrocarburos. | | | **Descripción medio de prueba:** A un costado de patio de salvataje sector cercado con malla bizcocho con recipientes metálicos contaminados con hidrocarburos, los cuales no contienen rotulación y se ubican sobre suelo revestido con malla HDPE. Además se observa derrame de líquidos (flecha roja). | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Residuo** | **Origen** | **Cantidad/mes** | **Cantidad/año** | **Unidad** | | Tubo fluorescente | Oficinas | 24 | 288 | Un | | Tonners | Oficinas | 20 | 240 | Un | | Cartridge | Oficinas | 35 | 420 | Un | | Grasas | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 25 | 300 | Kg | | Envases contaminados con hidrocarburos o grasas | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 20 | 240 | Un | | Sólidos contaminados con hidrocarburos: huaipe, trapos, paños, elementos de protección personal, etc. | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 50 | 600 | Kg | | Aceite usado | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 600 | 7200 | Lt | | Filtros de petróleo | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 45 | 540 | Un | | Filtros de aceite | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 45 | 540 | Un | | Baterías | Mantención preventiva de equipos y maquinarias | 3 | 36 | Un | | Tierras contaminadas | Posibles derrames en sectores de trabajo | 120 | 1440 | Kg | | |
| Tabla 2. | **Fuente:** Informe Patio de Residuos Peligrosos Faena Planta Cobre Norte Inversiones NUTRAM S.A presentado por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 |
| **Descripción:** Estimación de la cantidad anual de residuos generados en Planta Cobre Norte de acuerdo a lo señalado en Plan de Manejo de Residuos peligrosos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| **Figura 12.- Rutas internas RESPEL**  C:\Users\claudia.acevedo\Desktop\patio.jpg | |
| Imagen 1. | **Fuente:** Informe Patio de Residuos Peligrosos Faena Planta Cobre Norte Inversiones NUTRAM S.A presentado por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 |
| **Descripción:** Figura que indica rutas a utilizar por el transporte interno de residuos peligrosos internas. Se observa en blanco (destacado en cuadro) el patio de almacenamiento de Residuos Peligrosos, según lo señalado por el Titular en informe. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Desktop\zoom.jpgC:\Users\claudia.acevedo\Desktop\kmz nutram.jpg | |
| Imagen 2. | **Fuente:** KMZ de área del proyecto presentado por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 y recorrido de inspección ambiental. |
| **Descripción:** Figura que muestra ubicación de área de almacenamiento de residuos peligrosos según lo indicado por el Titular durante la inspección ambiental. Sin embargo, según KMZ presentado de manera posterior por el Titular esta área correspondería a Laboratorio y Muestrera. | |

## Afectación de Flora y Vegetación

### Área de Relocalización de Cactáceas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 10** | **Estación:** **8** |
| **Exigencias:**  **Considerando 3.8.2 RCA N°195/2008, en relación a la “Flora y Fauna”**  *Se detectó la presencia de ejemplares de Eriosyce napina, para esta especie en particular el Titular se compromete al rescate y reubicación de los ejemplares detectados en el área.*  **Respuesta 3 Adenda 2 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Se realizó una prospección completa de toda el área del proyecto que consistió en una inspección transversal prolija de todo el terreno. Luego alrededor de de los individuos detectados se realizó una prospección en espiral. Se utilizaron tres personas y cuatro*  *días en este trabajo, del cual se obtuvieron los siguientes hallazgos:*  *Zona 1 E. napina: Franja ubicada en el sector Tranque de Relaves, con tamaño de 15 x 200 metros. Ejemplares hallados 10.*  *Zona 2 E. napina: Círculo de 20 metros diámetro en el sector Planta. Ejemplares hallados 11.*  *De acuerdo a la reunión realizada, la proposición de conservación de la especie en cuestión corresponde al rescate de los 10 ejemplares de la Zona 1 E. napina y su relocalización en la Zona 2 E. napina.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Se visitó área cercada de manera parcial con malla bizcocho (6840581 N y 330021 E), en la cual se contabilizaron al menos 21 individuos de la especie *Eriosyce napina* (Fotografía N° 31). * Que cada individuo se encontraba delimitado con piedras alrededor, lo cual da cuenta de que estos ejemplares fueron relocalizados (Fotografía N° 32). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\Sin título.jpg | | | C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05484.JPG | | |
| Fotografía 31. | **Fecha: 30-08-2016** | | Fotografía 32. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.577 | **Coordenada Este:** 330.020 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.577 | **Coordenada Este:** 330.020 |
| **Descripción medio de prueba:** Área de relocalización de cactáceas (*Eriosyce napina*), la cual se encontraba al momento de la inspección cercada de manera parcial con malla bizcocho. | | | **Descripción medio de prueba:** Casilla de plantación en área de relocalización con ejemplar de *Eriosyce napina* trasplantado. | | |

## Otro

### 5.8.1 Cancha de Recepción de Minerales

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 11** | **Estación: 1** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:    1.- “Balance de masa mensual del año 2016” | |
| **Exigencias:**  **Anexo N° 8/ Pág. 17 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *(…) El mineral extraído de Mina La Mollaca, será despachado y transportado en camiones semitrailers de 29,5 toneladas hasta la Planta Cobre Norte, en cuyo acceso se controlará el peso mediante una romana de pesaje por eje, la cual contará con el Software correspondiente. El transporte se realizará de Lunes a Sábado entre las 8.00 y las 18.00 horas, respecto de lo cual considerando las 4.600 toneladas mensuales de mineral a Planta (…).*  **Considerando 3.7 RCA N° 195/2008 en relación a “Descripción del proyecto”**  *El proyecto consiste en la instalación de una planta de concentración de sulfuros de cobre mediante proceso de flotación, considerando para ello el beneficio de minerales provenientes de la Mina La Mollaca. Los minerales beneficiados en la planta permitirán obtener entre 180 y 200 T de concentrados al mes. Este proyecto tiene como objetivo procesar el mineral, de modo de producir concentrados de cobre de calidad adecuada para su venta a la fundición ENAMI Paipote, o a futuros compradores.*  **Considerando 6 c) RCA N°195/2008 en relación a “Compromisos Voluntarios”**  *El Titular se compromete a ingresar el proyecto Mina La Mollaca de su propiedad, voluntariamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en forma independiente al presente Proyecto.* | |
| **Hechos:**  Durante la actividad de inspección, se constató:   * Según lo informado por el Sr. Víctor Lamas, Jefe de Planta, los camiones que ingresan se les realiza pesaje aleatorio en romana de pesaje que se encuentra fuera del área del proyecto y que corresponde a un particular, realizando un registro de ingreso de manera electrónica, información que es entregada a la empresa por parte del particular antes señalado. * Además indica que el ingreso de camiones se realiza actualmente de lunes a viernes entre 08:00 hrs y 18:00 hrs (Fotografía N°33). * Finalmente señala que se realizan alrededor de 10 a 15 viajes semanales. * El Sr. Víctor Lamas indica que hace un año y medio (período que él trabaja en la planta) se abastecen de mineral desde Mina La Cuesta, la cual se encuentra en sector Chañaral de Aceituno. * Respecto a Mina La Mollaca señala que desconoce si anteriormente se abastecía la Planta de dicha Mina. | |
| **Resultados examen de información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Balance de masa mensual del año 2016” (Anexo 2.12).**  Mediante Ord. O.R.A. N°115 de fecha 09.09.2016 (Anexo 3) esta Superintendencia solicitó al Servicio Nacional de Geología y Minería la revisión de los antecedentes proporcionados por el Titular. Es así que respecto a Balance de masa presentado por el Titular, SERNAGEOMIN Atacama señaló mediante ORD. 6603 de fecha 27.09.2016 (Anexo 4) lo siguiente:  *“La documentación presentada por el titular corresponde al balance de masa agrupado trimestralmente. Además indica que “El titular informa una alimentación promedio superior a 4.600 t/mes”.* | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\EJecución\Fotos inspección\DSC05365.JPG | | |
| Fotografía 33. | **Fecha: 30-08-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S** | **Coordenada Norte:** 6.840.610 | **Coordenada Este:** 330.110 |
| **Descripción medio de prueba:** Sector de ingreso de camiones a planta de sulfuros. | | |

### Manejo de botaderos clandestinos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 12** | **Estación: N/A** |
| **Documentación solicitada y entregada:**  Se solicitó al Titular la presentación de la siguiente información:     1. “Registro de guías de entrega de residuos (botaderos clandestinos) a empresas de transporte”. 2. “Copia de plan de acción presentado a Seremi de Salud, para erradicar botaderos clandestinos de basura en áreas aledañas al proyecto, incluyendo registro fotográfico de área”. | |
| **Exigencia:**  **Considerando 6. b) RCA 195/2008 en relación a “Compromisos Voluntarios”**  *El Titular del Proyecto se compromete a limpiar y erradicar los botaderos clandestinos de basura, que se ubican en el contorno del Área del Proyecto y la zanja de residuos existente dentro de su propiedad presentando plan de acción a la Autoridad Sanitaria. Se considera realizar un registro fotográfico del área antes durante y después de que se realice el trabajo en el área, así como también, se considera guardar un registro de las guías de entrega de los residuos a las empresas encargadas de transportar los residuos hasta un vertedero autorizado y también exigir que se le haga llegar una guía de ingreso al destino final de los residuos.* | |
| **Resultados examen de Información:**   * **Registro provisto por el Titular mediante carta s/n de fecha 09.09.2016 (Anexo 2)**   **1.- “Registro de guías de entrega de residuos (botaderos clandestinos) a empresas de transporte” (Anexo 2.13).**  El Titular no presenta este documento solicitado.  **2.- “Copia de plan de acción presentado a Seremi de Salud, para erradicar botaderos clandestinos de basura en áreas aledañas al proyecto, incluyendo registro fotográfico de área” (Anexo 2.14).**  El Titular presenta una nota sobre la situación de Botaderos Clandestinos, en el cual señala ubicación geográfica de botaderos tanto al interior de la propiedad de Inversiones Nutram S.A. como aquellos botaderos periféricos junto a fotografías de cada sector. El Titular manifiesta que ambos sectores con botaderos corresponden a lugares donde terceros depositan escombros y basura. Además el Titular señala lo siguiente:  *“Inversiones Nutram S.A., en su oportunidad realizó un plan de acción para limpieza de sectores internos y aledaños a Planta Cobre Norte, en archivos de la minera no se pudieron encontrar los respaldos fotográficos y memorias de trabajos realizados, como así también se consultó en el SEREMI de Salud provincial por copia o respaldo de los trabajos y tampoco fueron encontrados”.*  Finalmente el Titular se compromete a cumplir el requerimiento señalando:  *“Con el fin de cumplir con el requerimiento, en la actualidad Inversiones Nutram S.A. se compromete en un plazo de 2 meses, a presentar un nuevo plan de acción para limpieza y retiro de escombros y basuras en las periferias del proyecto, como así también del botadero clandestino de escombros que se encuentra actualmente al interior de la faena”.* | |

## Otros Hechos Constatados

|  |
| --- |
| **Otros hecho N°1** |
| **Exigencia:**  **Artículo Primero, Resolución Exenta N° 1518 de 2013, Superintendencia del Medio Ambiente**  Información requerida. Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental ("RCA") calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, deberán entregar, en los plazos, forma y modo señalados en los artículos segundo y cuarto del presente acto, la siguiente información:  a) Nombre o razón social del titular;  b) Rut del titular;  e) Domicilio del titular;  d) Número de teléfono del titular;  e) Nombre del representante legal del titular;  f) Domicilio del representante legal del titular;  g) Correo electrónico del titular o su representante legal;  h) Número de teléfono del representante legal;  i) Respecto de la RCA otorgada señalar: i) individualización de la RCA con el número y año de su resolución exenta; ii) la vía de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental utilizada (Declaración o Estudio de Impacto Ambiental); iii) la autoridad administrativa que la dictó; iv) la o las regiones y comunas de emplazamiento del proyecto o actividad; v) localización geográfica en sistema de coordenadas UTM (Coordenadas Universal Tranversal de Mercator) en Datum WGS 84; vi) tipología del proyecto o actividad; vii) objetivo del proyecto o actividad;  j) Toda respuesta a una solicitud de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto, o su modificación, indicando si están vinculadas a algunas de sus RCA, sea favorable o desfavorable, o que requiera o no requiera el ingreso del proyecto o actividad, o modificación, señalando: i) el número de resolución, carta, oficio u otro instrumento que la contiene; ii) su fecha de expedición; iii) la autoridad administrativa que la dictó. Deberán, además, cargar en formato PDF los documentos de respuesta a dichos requerimientos;  k) Respecto del estado o fase de ejecución del proyecto que cuenta con RCA indicar si está: i) no iniciada la fase de construcción; ii) iniciada la fase de construcción; iii) en fase de operación; iv) iniciada la fase de cierre o abandono; o v) cerrada o abandonada; señalando el mes y año en que se inició la fase en que se encuentra; |
| **Resultados examen de Información:**  Respecto de los requisitos establecidos en la Res. Ex. SMA N° 1518/2013, es posible indicar que de acuerdo a la información proporcionada por el Titular en el sistema electrónico de RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente, éste no ha ingresado a la fecha la información asociada al Titular, al  Representante legal y al estado del proyecto (Figura 4). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| C:\Users\claudia.acevedo\Documents\ATACAMA 2016\NUTRAM\Captura de pantalla UF Sistema 28_09_2016.jpg | |
| Figura 4. | **Fuente:** Sistema RCA SMA (fecha de visita a página web: 04/10/2016) |
| **Descripción medio de prueba:** Información de Sistema RCA SMA, del proyecto Planta de Sulfuros Cobre Norte, sector Llanos de Marañon. | |

# 

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales hallazgos detectados se presentan a continuación. Respecto de los hechos que no constituyen hallazgos, estos se encuentran descritos en el acta de fiscalización ambiental:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| 1 | Captación de agua (georreferenciación). Ejercicio de los derechos de aprovechamiento y caudal ecológico, cuando corresponda. | **Considerando 3.8.1 letra a) RCA N°195/2008 en relación a “Consumo de agua industrial”**  *El proyecto contempla comprar agua a predios circundantes el área de emplazamiento de la faena para proceso industrial, serán 2 sus proveedores que cuentan con derechos de agua, provenientes de vertientes, quienes cuentan además con la infraestructura y equipamiento para la extracción y distribución mediante camiones aljibe hasta el lugar del proyecto. El gasto se ha estimado en 20 m3/día durante la etapa de construcción. Finalmente, para operar el proyecto a la capacidad declarada, el requerimiento específico de agua fresca es de 1,55 l/s, según balance de agua declarado en la DIA.* | * El Titular no presenta documento que respalde proveedores de agua industrial ni metros cúbicos de agua comprada. * El titular no presenta documento que acredite derecho de aprovechamiento de agua de proveedor de agua industrial. * El titular señala que el requerimiento específico de agua fresca en promedio es mayor que lo señalado en RCA 195/2008 (señalando 4,8 l/s en contraste a los 1,55 l/s. de RCA), siendo tres veces superior a lo declarado. |
| 2 | Manejo de Emisiones Atmosféricas | **Anexo N° 8/ Pág. 28 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *(..) las principales fuentes de emisiones de contaminantes serán el carguío, la descarga, transferencia y chancado de minerales en Planta y el tránsito de camiones. Con respecto al tránsito de camiones, que se estima como una fuente posible de emisiones de material particulado, es necesario destacar que el trayecto de 1,5 km de camino de tierra en acceso Planta en que ocurre el transporte, será inicialmente regado y posteriormente tratado con un aditivo supresor de polvo (Bischoffita).*  *En los caminos internos del lugar del proyecto, se realizará riego de caminos sobre la carpeta, de modo de minimizar las emisiones de material particulado generadas por el transporte.*  **Considerando 3.8.9 RCA N°195/2008, en relación a las “Emisiones a la Atmósfera”.**  *Las medidas de control consideradas en el proyecto para material particulado se relacionan con (...) tratamiento con aditivo supresor de polvo 5,5 Km de caminos que se estiman en un 27% del total, en el 73% de los caminos restantes se aplicará un plan de riego, esperando reducir emisiones en un 80% del total.* | * El titular no cuenta con registro de extensión de caminos que son humectados y aquellos caminos tratados con bischofita, así como tampoco presenta registro del procedimiento de humectación propiamente tal. |
| 3 | Manejo de Emisiones Atmosféricas | **Anexo N° 8/ Pág. 30 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Las medidas de control consideradas en el proyecto para material particulado se relacionan con encapsulamiento de correa transportadoras (..)*  *En los caminos internos del lugar del proyecto, se realizará riego de caminos sobre la carpeta, de modo de minimizar las emisiones de material particulado generadas por el transporte.*  *(…) Respecto del área de chancado, esta instalación contará con un sistema de control de polvos, el cual corresponde a un sistema de humectación mediante aspersión presionizada, razón por la cual sus emisiones se consideran adecuadamente controladas. La humectación en la Planta de Chancado se realizará mediante aspersión por medio de aspersores presionizados y que estarán ubicados en los siguientes puntos:*  *• Buzón de alimentación a planta de chancado, 2 unidades sobre la parrilla.*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 1, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 2, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 3, 1 unidad*  *• Cabezal de la correa transportadora Nº 4, 1 unidad (…)*  *Otra medida de control de emisión de material particulado considera el traspaso del flujo del mineral entre los diferentes componentes de la planta de chancado a través de chutes cerrados y revestidos en goma.*  **Anexo N° 8/ Pág. 18 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *El mineral chancado es acopiado en el stock pile, instalación que cuenta con una estructura que soporta una cubierta metálica cerrada, la cual tiene por objeto confinar los polvos para controlar las emisiones de material particulado.* | * Encapsulamiento parcial de correas transportadoras en área chancado. * Ausencia de sistema de humectación mediante aspersores en correas transportadoras de área de chancado. * Presencia de chute en correa transportadora N°2 sin revestimiento de goma. * Acopio de mineral en Stock pile parcialmente cerrado. |
| 4 | Manejo de Emisiones Atmosféricas | **Anexo N° 8/ Pág. 30 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *Las medidas consideradas por el titular para la minimización de material particulado en el proceso de beneficio son:*  *• Humectación del mineral hasta un 5% mediante un sistema de aspersores a presión ubicados en 5 puntos de traspaso de mineral en la planta de chancado.*  *• Encapsulamiento del Stock Pile mediante una cubierta metálica.*  *• Encapsulamiento del galpón de almacenamiento de concentrados.*  *• Debido a que el proceso está diseñado para que el concentrado sea secado mediante calor solar, la cancha de concentrados no considera encapsulamiento, no obstante como la humedad final del concentrado se sitúa alrededor de un 8%, el titular considera que no se generará emisiones de material particulado.*  *(…) El concentrado constituye el producto final de este proyecto, por lo tanto el titular considera de suma importancia evitar la emisión de polvo desde los concentrados por razones ambientales y económicas, para lo cual ha considerado las siguientes medidas:*  *• Mantener la humedad final del concentrado hasta un 8%.*  *• El galpón para almacenamiento de concentrado será metálico, cerrado y con losa de hormigón H30.*  *• La cancha de secado del concentrado se constituye de un radier de hormigón H30 con bordes perimetrales (…)* | * Ausencia de galpón de almacenamiento de concentrados. |
| 5 | Planes de Contingencias. | **Anexo N° h / Pág.7 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *ACCIONES ANTE CONTINGENCIAS OPERACIONALES.*  *Pérdida de Revancha y/o prisma resistente. Si el proceso de clasificación de relaves y distribución de arenas resulta puntualmente menos eficiente que lo esperado, deberá realizarse un relleno con material de empréstito del tipo estabilizado para lograr la revancha operacional mínima exigida por la normativa vigente de 2 m, el cual está conformado por un material bien graduado del tipo gravo arenoso con presencia de limos (pudiéndose emplear materiales el terreno natural del sector. Deberán ser colocados en capas, sobre el coronamiento del muro de arenas, de espesor no mayor a 25 cm para el caso de emplear placa o rodillo vibratorio de peso comprendido entre 1,5 a 5 toneladas y capas de 20 cm para placas de peso inferior con una humedad óptima, cuidando que el tamaño máximo de los agregados, no sea mayor a ¾ del espesor de la capa colocada antes de compactar. Las capas de relleno deben ser continuas, de espesor uniforme y horizontal, los rellenos deberán compactarse con una humedad óptima a determinar en laboratorio de acuerdo al material de empréstito que se elija, hasta alcanzar un valor de densidad promedio Proctor Modificado (PM) equivalente al 95%, aceptando valores mínimos del 93% PM como mínimo.* | * El titular presenta el procedimiento de emergencia de la planta y no del depósito de relaves, como fue solicitado durante inspección. * El titular no incluye en el procedimiento de emergencia planta presentado el detalle de las acciones a seguir en caso de pérdida de revancha y/o prisma. |
| 7 | Sistema de Conducción y del Depósito de Relaves (en uso y desuso). | **Anexo N° k / Pág. 9 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *El estudio de la capacidad de almacenamiento de relaves en el tranque se ha efectuado considerando que se depositará el 100% de las lamas en la cubeta, mientras que todas las arenas formarán parte del muro de confinamiento exterior. La clasificación con hidrociclones cumplirá siempre que la descarga (“arenas”) contendrá aproximadamente 15% de finos (malla #200), que se facilita debido a:*  *- Granulometría más bien gruesa de los relaves.*  *- Concentración de sólidos en peso de relaves del orden de 35%.De acuerdo con la topografía del sitio para el embalse, la hoya deberá cerrarse mediante 3 muros de confinamiento, tal como se indicó en el punto 4 de este informe. De acuerdo a los volúmenes de muros, se ha considerado construcción con arenas para el total de los muros. Las arenas se clasifican mediante ciclones sobre el muro, partiendo con un muro inicial de empréstito. De acuerdo con la granulometría del relave, se ha dispuesto operar con ciclones desde el inicio de la operación hasta el 144° mes (total vida útil).*  **Anexo N° k / Pág. 11 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *La vida útil del tranque se ha calculado en 12 años sujeto a una depositación total de 5.000 toneladas (plena producción) de relaves mensuales. Además, sí al inicio y/o al final de las operaciones, la producción disminuye, habría un aumento de la vida útil de la obra.*  **Anexo N° k / Pág. 12 Adenda 1 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *La humedad de salida del material grueso desde los ciclones se estima se encontrará comprendida entre un 30 % y un 50 %. Método de compactación.*  *El método de compactación se refiere principalmente al tratamiento y disposición de las arenas gruesas del relave, sobre el muro de contención. En este caso, las arenas gruesas o underflow son descargadas hidráulicamente sobre el coronamiento del muro, formando pequeños depósitos en forma de conos en el talud aguas abajo, los cuales serán compactados por capas. Las capas deberán densificarse mediante equipos compactadores del tipo, rodillos lisos (o buldozer) con o sin aditamento vibrador, en su acabado.* | * El titular señala en todos los informes presentados que % de arenas en el muro es mayor al 15% de finos. * El Titular declara que % de sólidos en el relave es menor a 35%. * El titular señala una depositación de relaves mayor a 5.000 t/mes, siendo para el año 2016 (Enero hasta Agosto) entre 6.850 y 8.052 t/mes. * El titular señala que la compactación del muro es de forma natural y no mediante equipos compactadores. |
| 8 | Afectación de suelo | **Considerando 3.8.4 RCA N°195/2008, en relación a los “Residuos Sólidos”.**  *El manejo de los residuos Industriales no peligrosos, generados en faena será enfocado como parte de un Programa de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, los desechos, se acumularán en un patio de salvataje debidamente cercado e impermeabilizado, donde serán gestionados con empresas del rubro para su disposición final.* | * Patio de salvataje no se encuentra impermeabilizado. * El Titular no presenta registro de disposición final de residuos no peligrosos para los meses de Enero y Junio de 2016. |
| 9 | Afectación de suelo | **Considerando 3.8.5 RCA N°195/2008, en relación a los “Residuos Peligrosos”.**  *(…) El manejo de residuos peligrosos se establece bajo el cumplimiento de la normativa vigente Art. 33 del D.S. 148/3003.*  **Considerando 4.1 RCA N°195/2008, en relación a las “Normas de emisión y otras normas ambientales”.**  *e) D.S. 148/03 del Ministerio de Salud, establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Cumplimiento: El titular se compromete a elaborar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, diseñando un patio de salvataje que cuente con las medidas consideradas en el art. 33 del Decreto. Para el transporte y disposición final de los RP generados en el proyecto el Titular se compromete a utilizar los servicios de una empresa autorizada. , por la Autoridad Sanitaria.*  **Artículo 29 DS 148/2003 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**  *Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.*  *El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo.*  **Artículo 33 DS 148/2003 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**  *Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones:*  *a. Tener una base continua, impermeable y resistente en lo estructural y al eventual ataque químico de los residuos.*  *b. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.*  *c. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.*  *d. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.*  *e. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.*  *f. Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93*  *Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población.* | * Presencia de residuos peligrosos en costado de patio de salvataje sin rotulación correspondiente, en área sin techo, con contenedores contaminados y sin pretiles de contención antiderrame. * El titular no cuenta con autorización sanitaria de instalación del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. * El titular no acredita con registro el seguimiento de retiro de residuos peligrosos desde la faena y no cuenta con inscripción en el SIDREP. |
| 11 | Otro | **Anexo N° 8/ Pág. 17 DIA Proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte”**  *(…) El mineral extraído de Mina La Mollaca, será despachado y transportado en camiones semitrailers de 29,5 toneladas hasta la Planta Cobre Norte, en cuyo acceso se controlará el peso mediante una romana de pesaje por eje, la cual contará con el Software correspondiente. El transporte se realizará de Lunes a Sábado entre las 8.00 y las 18.00 horas, respecto de lo cual considerando las 4.600 toneladas mensuales de mineral a Planta (…).*  **Considerando 3.7 RCA N° 195/2008 en relación a “Descripción del proyecto”**  *El proyecto consiste en la instalación de una planta de concentración de sulfuros de cobre mediante proceso de flotación, considerando para ello el beneficio de minerales provenientes de la Mina La Mollaca. Los minerales beneficiados en la planta permitirán obtener entre 180 y 200 T de concentrados al mes. Este proyecto tiene como objetivo procesar el mineral, de modo de producir concentrados de cobre de calidad adecuada para su venta a la fundición ENAMI Paipote, o a futuros compradores.*  **Considerando 6 c) RCA N°195/2008 en relación a “Compromisos Voluntarios”**  *El Titular se compromete a ingresar el proyecto Mina La Mollaca de su propiedad, voluntariamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en forma independiente al presente Proyecto.* | * El Titular se abastece de mineral desde Mina La Cuesta y no desde La Mollaca como quedó estipulado en RCA, esto durante al menos 1 año y medio. * El titular informa una alimentación promedio superior a 4.600 t/mes de mineral. * El Titular no ha ingresado a sistema de evaluación ambiental proyecto La Mollaca. |
|  |  | **Considerando 6. b) RCA 195/2008 en relación a “Compromisos Voluntarios”**  *El Titular del Proyecto se compromete a limpiar y erradicar los botaderos clandestinos de basura, que se ubican en el contorno del Área del Proyecto y la zanja de residuos existente dentro de su propiedad presentando plan de acción a la Autoridad Sanitaria. Se considera realizar un registro fotográfico del área antes durante y después de que se realice el trabajo en el área, así como también, se considera guardar un registro de las guías de entrega de los residuos a las empresas encargadas de transportar los residuos hasta un vertedero autorizado y también exigir que se le haga llegar una guía de ingreso al destino final de los residuos.* | * El Titular no cuenta con registro que acredite elaboración, ejecución y presentación a autoridad sanitaria de plan de acción para limpieza de sectores internos y aledaños a Planta Cobre Norte durante todo el periodo del proyecto. * El Titular no cuenta con registro de guías de entrega de residuos de botaderos clandestinos a empresas de transporte. |
| Otros Hechos constatados |  | **Artículo Primero, Resolución Exenta N° 1518 de 2013, Superintendencia del Medio Ambiente**  Información requerida. Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental ("RCA") calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, deberán entregar, en los plazos, forma y modo señalados en los artículos segundo y cuarto del presente acto, la siguiente información:  a) Nombre o razón social del titular;  b) Rut del titular;  e) Domicilio del titular;  d) Número de teléfono del titular;  e) Nombre del representante legal del titular;  f) Domicilio del representante legal del titular;  g) Correo electrónico del titular o su representante legal;  h) Número de teléfono del representante legal;  i) Respecto de la RCA otorgada señalar: i) individualización de la RCA con el número y año de su resolución exenta; ii) la vía de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental utilizada (Declaración o Estudio de Impacto Ambiental); iii) la autoridad administrativa que la dictó; iv) la o las regiones y comunas de emplazamiento del proyecto o actividad; v) localización geográfica en sistema de coordenadas UTM (Coordenadas Universal Tranversal de Mercator) en Datum WGS 84; vi) tipología del proyecto o actividad; vii) objetivo del proyecto o actividad;  j) Toda respuesta a una solicitud de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto, o su modificación, indicando si están vinculadas a algunas de sus RCA, sea favorable o desfavorable, o que requiera o no requiera el ingreso del proyecto o actividad, o modificación, señalando: i) el número de resolución, carta, oficio u otro instrumento que la contiene; ii) su fecha de expedición; iii) la autoridad administrativa que la dictó. Deberán, además, cargar en formato PDF los documentos de respuesta a dichos requerimientos;  k) Respecto del estado o fase de ejecución del proyecto que cuenta con RCA indicar si está: i) no iniciada la fase de construcción; ii) iniciada la fase de construcción; iii) en fase de operación; iv) iniciada la fase de cierre o abandono; o v) cerrada o abandonada; señalando el mes y año en que se inició la fase en que se encuentra; | * El Titular no ha ingresado a la fecha en Sistema RCA Antecedentes del Titular, Antecedentes del Representante Legal y Fase del proyecto. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | **11** | *Balance de masa mensual del año 2016.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado.. |
| 2 | **2** | *Plan de riego y registro de humectación de caminos, señalando kms de camino que son humectados., último semestre. Formato PDF.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 3 | **1** | *Comprobante de compra de agua industrial, que indique m3 de compra y proveedores.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 4 | **1** | *Balance hídrico del proceso. Año 2016. Formato excel.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 5 | **1** | *Copia de derecho de aprovechamiento de agua de proveedores de agua industrial.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 6 | **7** | *Informe trimestral de operación y mantención de tranque de relave para año 2016 señalando tonelaje actual (Agosto 2016) en el depósito de relave. Formato PDF* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 7 | **5** | *Procedimiento de emergencia de depósito de relave. Formato PDF.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 8 | **8** | *Programa de prevención de riesgos y medio ambiente, que incluya programa para manejo de residuos sólidos no peligrosos* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 9 | **9** | *Plan de manejo de residuos peligrosos.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 10 | **8** | *Registro de disposición final de residuos sólidos no peligrosos, y empresa que realiza el retiro de residuos año 2016* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 11 | **9** | *Registro de disposición final de residuos sólidos peligrosos y empresa que realiza retiro de residuos, año 2016.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 12 | **12** | *Layout de área de proyecto en formato KMZ, con detalle de cada sector y superficies.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 13 | **12** | *Copia de plan de acción presentado a Seremi de Salud, para erradicar botaderos clandestinos de basura en áreas aledañas al proyecto, incluyendo registro fotográfico de área..* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |
| 14 | **12** | *Registro de guías de entrega de residuos (botaderos clandestinos) a empresas de transporte.* | 09-09-2016 | 09-09-2016 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue otorgado. |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental, de fecha 30 de agosto de 2016. |
| 2 | carta s/n de fecha 09.09.2016 de Inversiones Nutram a SMA en respuesta a solicitudes pendientes del acta de inspección (incluye anexos) |
| 3 | Ord. O.R.A. N°115 de fecha 09.09.2016 (Anexo 3) de SMA solicitando a Servicio Nacional de Geología y Minería la revisión de los antecedentes proporcionados por el Titular. |
| 4 | ORD. 6603 de fecha 27.09.2016 de SERNAGEOMIN Atacama en respuesta a solicitud de revisión de los antecedentes proporcionados por el Titular (más anexos). |