

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Informe Abreviado**

**TALLER B&B (LAVADO E IMPREGNACIÓN DE REDES)**

**DFZ-2019-194-XI-RCA**

**FEBRERO 2019**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Oscar Leal S.** |  |
| Elaborado | **Claudio Coñecar A.** |  |

[**Contenido**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………… 1](#_Toc3977655)

[1 RESUMEN 2](#_Toc3977656)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 3](#_Toc3977657)

[2.1 Antecedentes Generales 3](#_Toc3977658)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 4](#_Toc3977659)

[4 Revisión Documental 5](#_Toc3977660)

[4.1 Documentos Revisados 5](#_Toc3977661)

[5 HALLAZGOS 5](#_Toc3977662)

[6 CONCLUSIONES 14](#_Toc3977670)

[7 ANEXOS 16](#_Toc3977671)

1. **RESUMEN**

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la SMA Región de Aysén, a chacra N°12, propiedad de Don Miguel Méndez Pantanalli, ubicada aproximadamente en el Km 5 en el camino de acceso antiguo a Puerto Cisnes. La actividad de inspección fue desarrollada el día 22 de enero de 2019 (Anexo 1).

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a denuncia entregada en terreno el día 22 de enero de 2019 por Don Miguel Méndez, procediéndose a fiscalizar el mismo día en Puerto Cisnes. La denuncia fue ingresada el día siguiente el 23 de enero 2019 en oficina SMA Región de Aysén (Anexo 2),. La denuncia indica “se produjo una rotura fortuita en cañería de evacuación de aguas de empresa ByB, produciéndose un derrame de lodo de color negro y solicita toma de muestras, dado que el derrame es devastador para la fauna presente”

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la verificación del derrame de desechos en la propiedad de Don Miguel Méndez y que el origen corresponda a ruptura de los tubos de descarga de Riles de la empresa B&B que pasan por la propiedad, y la afectación de la fauna aledaña al sector.

Al momento de la Fiscalización se constató efectivamente la presencia sobre la pradera de un lodo negruzco que cubría un área aproximada de 18 m2 y la afectación a un arroyo que pasa por el sector, producto de la ruptura de tuberías de descarga de Riles de la empresa B&B Nets Ltda. En el arroyo se observan algunos sectores con sedimento negruzco, apreciándose, además, renacuajos muertos en la zona afectada por el derrame. En la inspección se tomaron muestras del lodo ubicado en la pradera y del sedimento del arroyo, las cuales fueron enviadas a Laboratorio Análisis Ambientales ANAM, para análisis de cobre total. Los resultados de análisis de laboratorio arrojaron que el lodo de la pradera tiene una concentración de 50557,18 mg/Kg y el sedimento del arroyo 728,56 mg/Kg (Anexo 4 y 5)

El titular mediante correo electrónico de fecha 25 de enero de 2019, recibido en la SMA con fecha 28 de enero, adjunta documento de autodenuncia (Anexo 3) donde da cuenta de la ruptura de la tubería de evacuación de Riles en el predio de un vecino y la contaminación producida en la propiedad de don Miguel Méndez. La empresa dentro de las medidas tomadas inmediatamente suspendió el proceso de descarga en la planta de tratamiento, reparó la tubería dañada, limpió la zona de uno de los vecinos, ya que el otro vecino no autorizo el ingreso al predio.

En conclusión efectivamente ocurrió una rotura de la tubería de evacuación de Riles de la empresa B&B Nets Ltda, en un tramo que pasa por sitios de vecinos de la empresa y previo al punto de descarga en el Río Cisnes. La investigación realizada permitió verificar que el derrame ocurrido estaba compuesto principalmente de lodo proveniente de la planta de tratamiento y no de Ril tratado. Los análisis de laboratorio realizados constataron que este lodo contenía altas concentraciones de cobre, lo que provocó muerte de renacuajos en el arroyo.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

# Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Taller B&B (lavado, reparación y pintura de redes) | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  Operación |
| **Región:**  XI Región de Aysén | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:** Tubería de descarga de Riles de la empresa B&B, ubicada en chacra N°12, KM 5 acceso antiguo a Puerto Cisnes |
| **Provincia:**  Aysén |
| **Comuna:**  Cisnes |
| **Titular(es) de la unidad fiscalizable:**  Servicios Industriales B&B Nets Ltda. | **RUT o RUN:**  77.846.020-3 |
| **Domicilio titular(es):**  KM 5 camino a Puerto Cisnes, Comuna de Cisnes, XI Región de Aysén | **Correo electrónico:**  livargasc@gmail.com |
| **Teléfono:**  (67) 2 526900 |
| **Identificación representante(s) legal(es):**  Licarayén Vargas Cruz | **RUT o RUN:**  12.326.360-K |
| **Domicilio representante(s) legal(es):**  KM 5 camino a Puerto Cisnes, Comuna de Cisnes, XI Región de Aysén | **Correo electrónico:**  livargasc@gmail.com |
| **Teléfono:**  (67) 2 526900 |



1. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | RCA | 265/2001 | 05 de octubre del 2001 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén | “Sistema integral de lavado de redes” | **Tiene denuncia previa, ver \*Nota 1** |
| 2 | RCA | 280/2009 | 25 de marzo del 2009 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén | “Modificación al sistema de recirculación” | **Tiene denuncia previa, ver \*Nota 1** |

**\*Nota 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Documento asociado** | **Comentarios** |
| Ord. N° 006/07.01.2019 del Director Regional Dirección General de aguas Región de Aysén, deriva denuncia de Agrupación Comunitaria Chacras de Puerto Cisnes | Los pobladores denuncian lo siguiente: ““se detecta descarga de aguas de desecho con alto contenido de impurezas y suciedad, producto de limpieza de redes salmoneras al cauce del Río Cisnes, lo cual, además, de ser contaminación pura, está produciendo socavación de la cuenca. Esta situación se ha detectado en innumerables ocasiones, siendo la última el día 04 de enero de 2019, día en el cual se encontraban familias disfrutando de las aguas del Río” e indica como responsable del hecho a Empresa B&B Nets.  Se deriva hechos constatados a DSC, se acredita mediante comprobante de derivación de informe de Fiscalización de fecha 20.03.2019, ID de proceso 42658, concluyendo que, En fiscalización efectuada el 22 de febrero no se constató descargas de riles tratados o no tratados al Río Cisnes, esto no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador. |

1. Revisión Documental

# Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente del documento** | **Organismo encomendado** | **Observaciones** |
| 1 | Informe de Ensayo N°5126529 y N°5126530 ambos de fecha 04 de marzo 2019 Laboratorio ANAM | Resultados análisis para detección de cobre en muestras de lodos tomadas en predio de Don Miguel Méndez | - | Resultados recepcionados por correo electrónico en SMA Región de Aysén con fecha 19 de marzo 2019 (Anexo 4 y 5) |

1. HALLAZGOS

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Resultados/ Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Descarga de lodos en lugar no autorizado y riles no tratados | * **RCA N° 280/2009, Considerando 3.7 letra f) Operación y Mantención del Tratamiento de Riles**   Cuando hay saturación de agua ril y no es posible continuar su recirculación, se debe recambiar un porcentaje del volumen total (aproximadamente un 20%). Ese volumen, ingresa a otro estanque donde reacciona con Sulfuro de Sodio para bajar la concentración de cobre. **Previo a la descarga se realizan los análisis correspondientes para comprobar si las aguas se ajustan a la Tabla N°2 del D.S. 90.**  **Punto de descarga de residuos líquidos.** Cuando sea necesario descargar residuos líquidos, se hará en el punto de descarga de nuestro sistema de tratamiento, esto es en el Río Cisnes.  *(Énfasis subrayado agregado)*   * **RCA N° 265/2001, Considerando 3.2.3 Descripción general del Sistema**   “el sistema consiste, en primera instancia, en separar los sólidos mayores presentes en el RIL, a través, de un sistema de decantación. Posteriormente los RILES pasan a un estanque de ecualización para ser homogeneizados antes de ingresar al estanque de reacción y mezcla donde se adiciona un coagulante y un control de pH, luego el fluido entra a un sistema floculador de bajas revoluciones para, finalmente, ingresar a un estanque sedimentador en donde se separan por densidad los sólidos (Flóculos) del agua. En este punto, el agua sale del sistema, a través, de una abertura ubicada en la parte superior del estanque. **Por otro lado, el material resultante (lodo) es retirado del fondo del estanque sedimentador, a través, de una bomba y conducido a un sistema de deshidratación de lodos.**  *(Énfasis subrayado agregado)* | Se efectuó fiscalización ambiental por parte de funcionario de la SMA con fecha 22 de enero de 2019, en la chacra N°12, propiedad de don Miguel Méndez (Anexo 1) , constatando los siguiente; al interior del predio a unos 200 metros del camino y a un costado del cerco que limita con sitio vecino (Imagen 1), se aprecia un apozamiento en un área aproximada de 12m2 de líquido color oscuro (Fotografía 1 y 2), a 4 metros de distancia una superficie aproximada de 6 mt2 existe un **lodo negruzco** sobre el pasto (Fotografía 3). El olor es de intensidad leve, de carácter desagradable, su tono evoca el olor de lodos de lavado de redes Las tuberías que se rompieron y provocaron este derrame están reparadas y corresponden a las tuberías de descarga de Riles tratados de la empresa B&B.  Por parte del funcionario de la SMA se tomaron 2 muestras en terreno; una corresponde al lodo dispuesto en la pradera (Fotografía 3) y la segunda muestra corresponde a sedimento contaminado del arroyo (Fotografía 6) Ambas muestras son enviadas a Laboratorio Análisis Ambientales ANAM, para análisis de cobre total.  Los resultados de análisis de laboratorio arrojaron que el lodo de la pradera tiene una concentración de 50557,18 mg/Kg y el sedimento del arroyo 728,56 mg/Kg (Anexo 4 y 5). Según RCA los Riles tratados por empresa B&B darán cumplimiento a lo establecido en la tabla N°2 del D.S. 90, la cual para el parámetro cobre total, señala que el límite máximo permisible es de 3 mg/l. **La empresa no realizo los análisis correspondientes para comprobar si las aguas se ajustaban a la Tabla N°2 del D.S. 90, previo a su descarga.** El titular no cumple con lo señalado en RCA en cuanto a que del proceso de precipitación química permitirá obtener aguas residuales con escaso contenido de metales disueltos, en su caso puntual con escaso porcentaje de cobre.  La RCA N°265/2001 señala que el lodo es retirado del fondo del estanque sedimentador y conducido a un sistema de deshidratación de **lodos,** lo que en este caso no ocurrió, ya que, se constató, a raíz de la rotura de la tubería de descarga, **que la empresa estaba descargándolo al Río Cisnes.** Lo anterior quedo de manifiesto al encontrarlo disperso en la pradera del predio del Sr. Méndez y en el arroyo que pasa por el sector. El análisis efectuado para la detección de cobre y que arrojó las concentraciones ya señaladas, corroboran que se trata de lodo proveniente del proceso unitario de sedimentación producido en la reacción química con sulfuro de sodio y, por tanto, no se trataría de arrastre de suciedad o lodos de los residuos de las redes ubicadas en la losa, para ser lavadas.  La representante de empresa B&B NETS, Sra. Licarayen Vargas, mediante correo electrónico de fecha 25 de enero 2019, adjunta autodenuncia (Anexo 3), donde señala que con fecha 21 de enero de 2019 ocurrió una rotura de la tubería de descarga de Riles que pasa por la propiedad colindante a sus instalaciones, produciendo un derrame en predio vecino. Dentro de las medidas correctivas que indica en el documento señala lo siguiente:   * “…**se aplicó de inmediato la suspensión del proceso de descarga en la planta de tratamiento**”, es decir, que el lodo estaba siendo descargado al Río Cisnes. * “En **el área contaminada producto del derrame**, como se indica en los antecedentes previos, el propietario denunciante no autorizó el ingreso, ni se pudo intervenir hasta que se constituyera la BIDEMA. La demora, genero una mayor dispersión del derrame.” En este párrafo el titular **reconoce la contaminación** de un área producto del derrame (Imágenes 2, 3, 4 y 5).   En resumen se constató que la empresa no comprobó que la descarga realizada diese cumplimiento al D.S.N°90/2001 y realizó descarga de lodos en un punto distinto al comprometido por la autorización ambiental. |
| 2 | Afectación de la fauna en el área contaminada | * **RCA N° 280/2009, Considerando 3.7 letra f) Operación y Mantención del Tratamiento de Riles**   **Químicos empleados para el tratamiento del RIL.**  Dado que nuestros efluentes industriales contienen cobre como metal disuelto se realiza un tratamiento riguroso antes de ser descargados a fin de cumplir con los niveles permitidos por la legislación vigente. La opción utilizada para tratar estos efluentes consiste en abatir estos contaminantes, **transformándolos en compuestos inocuos mediante el proceso de precipitación química, permitiendo obtener aguas residuales con escaso contenido de metales disueltos, en nuestro caso puntual con escaso porcentaje de cobre**. Se utiliza Sulfuro de Sodio considerando su eficacia.  *(Énfasis subrayado agregado)* | El derrame de lodo en el predio del Sr. Méndez, afectó al menos en 3 puntos el arroyo colindante, apreciándose un sedimento oscuro en cada uno de ellos y renacuajos muertos en las zonas afectadas (Fotografías 4, 5, 6 y 7). Se pudo apreciar en un área de aproximada de 1mt2, 5 renacuajos muertos.  Los resultados de análisis de laboratorio indican que el sedimento del arroyo tiene una concentración de 728,56 mg/Kg (Anexo 5).  En ausencia de valores de Dosis Letal para las especies locales específicas, puede considerarse la tesis doctoral de Carolina Mariel Aronzon, Universidad de Buenos Aires, realizada en marzo de 2013, “Evaluación de la toxicidad de los contaminantes Cobre, Nonilfenol y Diazinón sobre embriones y larvas de Rhinella (Bufo) arenarum (sapo común sudamericano)”(ver link), que concluyó que el valor de la dosis letal (CL 50) de cobre para los embriones y larvas expuestos en el período crónico corto (168h) fue de 0,0195 mg Cu2+/L y 0,051mg Cu2+/L, respectivamente.  <https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n5340_Aronzon.pdf>  Considerando que:   * los renacuajos muertos se encontraron sólo en las zonas con sedimento contaminado con lodo * la CL50 establecida en la tesis doctoral de Carolina Aronzon, para larvas de Rhinella arenarum (sapo común sudamericano) clase anfibia, orden anura (sapos y ranas) equivale a 0,051mg Cu2+/L para larvas. * que el resultado de análisis de laboratorio arrojó para el sedimento del arroyo una concentración de 728,56 mg/Lt   Se concluye que el derrame de lodos que afectó el tramo de arroyo ubicada en el predio de Don Miguel Méndez, provoco la muerte de renacuajos debido a que la concentración de cobre alcanzada fue superior a la Dosis Letal descrita para especies similares. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| Chacra vecino  Planta Tratamiento de Riles Empresa B&B Nets | | |
| **Imagen 1.** | **Fecha: 25-03-2019** | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 18** | **Norte:** 5041420 | **Este:** 683483 |
| **Descripción del medio de prueba:** Imagen de Google Earth, la línea roja representa aproximadamente el curso de las tuberías de descarga de Riles de la empresa B&B, las que se dirigen hacia el Río Cisnes. El punto rojo corresponde al área afectada por el derrame, terreno propiedad de Don Miguel Méndez. | | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| Zona donde se efectuó la reparación de la tubería en sitio del vecino | |  | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 22-01-2019 | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 22-01-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:** apozamiento de líquido color negruzco en pradera, producto de la ruptura de tuberías de la empresa B&B. El olor es de intensidad leve, de carácter desagradable, corresponde al olor de lodos de lavado de redes. | | **Descripción del medio de prueba:** apozamiento de líquido color negruzco en pradera, producto de la ruptura de tuberías de la empresa B&B | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 22-01-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:** Lodo negruzco dispuesto sobre el pasto, en las pisadas de un perro que paso por el lugar, se puede apreciar la viscosidad del residuo y la altura de entre 0,5 a 1 cm depositada sobre la pradera. El olor es de intensidad leve, de carácter desagradable, corresponde al olor de lodos de lavado de redes. En este lugar se tomo la muestra de lodo enviada a laboratorio ANAM, cuyo análisis arrojo una concentración de cobre de 50557,18 mg/Kg. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 4.** | **Fecha:** 22-01-2019 | **Fotografía 5.** | **Fecha:** 22-01-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:** Arroyo que pasa por el sector, el círculo marca una de las zonas donde se depositó residuo de color negruzco (Lodo), producto de la ruptura de tuberías de la empresa B&B. | | **Descripción del medio de prueba:** Arriba a la Izquierda se aprecia cambio de coloración del sedimento producto del derrame de lodos en el arroyo. En círculo de abajo a la derecha se aprecia renacuajos muertos. | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | | |
|  | | | |  | | |
| **Fotografía 6.** | | **Fecha:** 22-01-2019 | | **Fotografía 7.** | **Fecha:** 22-01-2019 | |
| **Descripción del medio de prueba:** Renacuajos muertos en arroyo en las zonas donde se depositó lodo por ruptura de tuberías de la empresa B&B. Sedimento se aprecia de color negruzco. En este lugar se tomó la muestra de sedimento enviada a laboratorio ANAM, cuyo análisis arrojo una concentración de cobre de728,56 mg/Kg | | | | **Descripción del medio de prueba:** Renacuajos muertos en arroyo en las zonas donde se depositó lodo por ruptura de tuberías de la empresa B&B. Sedimento se aprecia de color negruzco. En 1 mt2 se constataron al menos 5 renacuajos muertos | | |
|
| **Registros** | | | | | | |
|  | | |  | | | |
| **Imagen 2.** | **Fecha:** 25-01-2019 | | **Imagen 3.** | | | **Fecha:** 25-01-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:** Fotografías tomadas por el titular el día 21 de enero de 2019, al momento de producirse el derrame, el cerco separa dos propiedades de vecinos. | | | **Descripción del medio de prueba:** Fotografías tomadas por el titular el día 21 de enero de 2019, al momento de efectuar trabajos de reparación. | | | |
|  | | |  | | | |
| **Imagen 4.** | **Fecha:** 25-01-2019 | | **Imagen 5.** | | | **Fecha:** 25-01-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:** trabajos de reparación de las tuberías de evacuación de Riles por parte de la empresa B&B.  Fotografía proporcionada por el titular. | | | **Descripción del medio de prueba:** trabajos de reparación de las tuberías de evacuación de Riles por parte de la empresa B&B. Saneamiento del sector de uno de los vecinos. El propietario de la chacra 12, Don Miguel Méndez, no permitió el ingreso de la empresa, según lo señalado por el titular, en el documento de autodenuncia (Anexo 3). | | | |

2. CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Rotura de tubería de descarga de Riles y contaminación de predios vecinos | * **RCA N° 280/2009, Considerando 3.7 letra f) Operación y Mantención del Tratamiento de Riles**   …... **Previo a la descarga se realizan los análisis correspondientes para comprobar si las aguas se ajustan a la Tabla N°2 del D.S. 90.**  **…**   * **RCA N° 265/2001, Considerando 3.2.3 Descripción general del Sistema**   “….. **Por otro lado, el material resultante (lodo) es retirado del fondo del estanque sedimentador, a través, de una bomba y conducido a un sistema de deshidratación de lodos.** | La empresa no comprobó que los riles descargados se ajustaran a la Tabla N°2 del D.S. 90/2001, previo a su descarga.  El día 21 de enero de 2019, la empresa B&B estaba descargando lodos mediante una tubería al rio Cisnes, sin contar con la autorización ambiental para hacerlo y de una forma distinta a la declarada y comprometida en la RCA N°265/2011 |
| 2 | Afectación de la fauna en el área contaminada | * **RCA N° 280/2009, Considerando 3.7 letra f) Operación y Mantención del Tratamiento de Riles**   **Químicos empleados para el tratamiento del RIL.**  Dado que nuestros efluentes industriales contienen cobre como metal disuelto se realiza un tratamiento riguroso antes de ser descargados a fin de cumplir con los niveles permitidos por la legislación vigente. La opción utilizada para tratar estos efluentes consiste en abatir estos contaminantes, **transformándolos en compuestos inocuos mediante el proceso de precipitación química, permitiendo obtener aguas residuales con escaso contenido de metales disueltos, en nuestro caso puntual con escaso porcentaje de cobre**. Se utiliza Sulfuro de Sodio considerando su eficacia. | Se generó un residuo no inocuo ya que el lodo que escurrió hasta el arroyo colindante provocó la muerte de fauna silvestre, específicamente renacuajos, por el alto contenido de cobre. |

1. ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta Fiscalización Ambiental SMA de fecha 22 de enero 2019 |
| 2 | Denuncia efectuada por Don Miguel Méndez, 23.01.2019 |
| 3 | Correo electrónico de fecha 25 enero 2019, Sra. Licarayen Vargas, adjunta autodenuncia empresa B&B Nets |
| 4 | Certificado Análisis ANAM N°5126529 de fecha 04 de marzo 2019 (Lodo) |
| 5 | Certificado Análisis ANAM N°5126530 de fecha 04 de marzo 2019 (sedimento) |