**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**TERMOELÉCTRICA COCHRANE**

**DFZ-2014-2224-II-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **María Isabel Reinoso G.** |  |
| Revisado | **Pía Valenzuela M.** |  |
| Elaborado | **Eduardo Ávila A.** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc403659038)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc403659039)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc403659040)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc403659041)

[2.2. Ubicación y Layout 5](#_Toc403659042)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc403659043)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc403659044)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc403659045)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc403659046)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc403659047)

[4.3.1. Día de inspección 8](#_Toc403659048)

[4.3.2. Esquema de recorrido. 9](#_Toc403659049)

[4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección. 9](#_Toc403659050)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 10](#_Toc403659051)

[4.4.1. Documentos Revisados 10](#_Toc403659052)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 11](#_Toc403659053)

[5.1. Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. 11](#_Toc403659054)

[5.2. Operación de plantas auxiliares. 17](#_Toc403659065)

[5.3. Manejo de emisiones atmosféricas. 20](#_Toc403659070)

[5.4. Manejo de Residuos. 22](#_Toc403659074)

[6. OTROS HECHOS. 25](#_Toc403659076)

[7. CONCLUSIONES. 27](#_Toc403659077)

[8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 28](#_Toc403659078)

[9. ANEXOS. 29](#_Toc403659079)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), junto a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al proyecto “Termoeléctrica Cochrane”. La actividad de inspección fue desarrollada el día 7 de octubre de 2014.

El proyecto consiste en una central de dos unidades de generación térmica de 280 MW. Estas unidades serán del tipo monoblock diseñadas para consumir combustibles sólidos (carbón) por medio de una caldera de tecnología carbón pulverizado. El vapor generado de 160 bar de presión y 565°C de temperatura, será expandido en una turbina de vapor del tipo condensación. La Central operará con carbón como combustible principal, considerando fuel oil N° 6 como combustible alternativo, en caso de no contar con carbón. Se considerará, además, la utilización de petróleo diésel como combustible de ignición, para el arranque o partida de la unidad. La tecnología de carbón pulverizado podrá ser usada para quemar carbón bituminoso o sub-bituminoso. El sistema de carbón pulverizado, utilizará molinos y pulverizadores de carbón, los cuales podrán ser de diferentes tipos y diseños.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Pérdida/Alteración de hábitat para fauna, Operación de plantas auxiliares, Manejo de emisiones atmosféricas y Manejo de residuos.

Los hechos constatados que representaron no conformidades fueron: Existe un perro a un costado del casino, aunque en el mismo sector existe una señalética de no alimentar a estos animales. Además, se constató el uso del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, el cual no cuenta con autorización de funcionamiento. Finalmente, se constató el uso del área temporal de acopio de residuos, el cual no cuenta con autorización de funcionamiento.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:** Termoeléctrica Cochrane. | |
| **Región:** Antofagasta. | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Se ubica en la Zona Industrial de la Comuna de Mejillones, Calle Puerto 1 s/n. |
| **Provincia:** Antofagasta. |
| **Comuna:** Mejillones. |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:** Empresa Eléctrica Cochrane SPA. | **RUT o RUN:** 76.085.254-6 |
| **Domicilio titular:** Rosario Norte N° 532, Piso N° 19, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:** [mambiente\_cochrane@aes.com](mailto:mambiente_cochrane@aes.com) |
| **Teléfono:** (56 2) 26868900 |
| **Identificación del representante legal:** Vicente Javier Giorgio. | **RUT o RUN:** 23.202.311-2 |
| **Domicilio representante legal:** Rosario Norte N° 532, Piso N° 19, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:** javier.giorgio@aes.com |
| **Teléfono:** (56 2) 26868900 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Iniciada la fase de construcción. | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: EIA “Central Termoeléctrica Cochrane”). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum: WGS 84** | **Huso: 19** | **UTM N:** 7.448.701 | **UTM E:** 360.015 |
| **Ruta de acceso:** Desde Antofagasta se accede por la Ruta 1, recorriendo aproximadamente 40 km hacia el Norte y luego girar hacia la izquierda en dirección a la Ruta B 272, y continuar aproximadamente 20 km hasta Mejillones; luego tomar la Ruta B 262 hasta la Calle Puerto 1 s/n, siendo el punto de acceso a la Central Termoeléctrica Cochrane. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: EIA “Central Termoeléctrica Cochrane”).    **Estación bombeo**  **Subest eléc**.  **Torre refrigeración**  **Turbina vapor**  **Tolva escoria**  **Filtro mangas**  **Tubería sifón** |

# 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** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 305/2009 | 02-09-2009 | Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Antofagasta. | Central Termoeléctrica Cochrane. | SI |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

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

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. * Operación de plantas auxiliares. * Manejo de emisiones atmosféricas. * Manejo de residuos. |

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

### Día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:** 07-10-2014 | **Hora de inicio:** 10:00 | | **Hora de finalización:** 14:15 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:** Belko Caqueo Molina | | | **Órgano:** SAG |
| **Fiscalizadora participante:** Fanny Zepeda Díaz | | | **Órganos:** SEREMI de Salud |
| **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:** SI, Anexo 1. | |

### Esquema de recorrido.



### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Piscinas. | Piscinas asociadas a la planta de sedimentación y neutralización. |
| 2 | Luminarias. | Sectores donde se localizan luminarias eléctricas. |
| 3 | Casino. | Sector destinado a la alimentación del personal. |
| 4 | Sector de movimiento de tierra. | Lugar destinado al movimiento de tierra. |
| 5 | Descarga de combustibles. | Sector de descarga de combustibles líquidos. |
| 6 | Planta de tratamiento de aguas servidas. | Sector de tratamiento de las aguas servidas de la instalación. |
| 7 | Acopio temporal de residuos. | Almacenamiento transitorio de residuos sólidos industriales. |
| 8 | Bodega de sustancias químicas y residuos peligrosos. | Almacenamiento de sustancias químicas y de residuos peligrosos. |
| 9 | Lavado de camiones mixer. | Sector de lavado de camiones. |

### 

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del informe revisado** | **Aspecto ambiental relevante** | **Código**  **SSA** | **Fecha de recepción documento** | **Periodo que reporta** | | **Organismo encomendado** | **Organismo revisor** | **Estado de conformidad** | **N° de hecho constatado** |
| **Desde** | **Hasta** |
| Informe gestión ambiental de fauna. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 24140 | 04-08-14 | 01-05-14 | 31-07-14 | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Informe gestión ambiental de fauna. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 21744 | 19-05-14 | 01-02-14 | 30-04-14 | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Instructivo Pilpilén. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 18446 | 07-03-14 | 07-03-14  (frecuencia única) | | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Informe gestión ambiental de fauna. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 18330 | 03-03-14 | 01-11-13 | 31-01-14 | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Informe gestión ambiental de fauna. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 18329 | 03-03-14 | 14-07-13 | 08-10-13 | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Informe gestión ambiental de fauna. | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 18328 | 03-03-14 | 01-05-13 | 31-07-13 | SAG | SAG | Conforme | 1 |
| Censo Gaviotín chico (primera campaña). | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | 9296 | 01-08-13 | 04-06-13  (frecuencia única) | | SAG-CONAF | SAG | Conforme | 1 |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Pérdida/Alteración de hábitat para fauna.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estaciones N°**: 1, 2 y 3. |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**  -Procedimiento contaminación lumínica.  -Procedimiento manejo de hallazgo de aves.  -Fotografías con sello NIMF 15. | |
| **Exigencias:**  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.1.9.**  Piscina de sedimentación y neutralización:  (…) Además, el diseño de las piscinas contemplará la instalación de cubiertas de malla, soportadas por pilares que evitarán el contacto con el agua y el ingreso de aves.  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.2.1.1.**  Instalación de faenas (Etapa de construcción):  (…) En esta área se dispondrán las instalaciones del contratista, dentro de las cuales se consideran oficinas, bodegas, casino o comedores (…).  **RCA N° 305/2009; Considerando 9.1.7.**  Recursos naturales y fauna:  Forma de cumplimiento: respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N°133/05 en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios.  (…) Forma de cumplimiento: (…) Además, el proyecto contemplará no iniciar las actividades de construcción durante el periodo de nidificación y reproducción del Gaviotín, que ocurre entre los meses de agosto a enero, pudiendo extenderse hasta mediados del mes de febrero, refiriéndose a la no intervención de áreas que, a la fecha del inicio de obras, no sean objeto de obras activas del proyecto, situación que será certificada por un organismo independiente.  **RCA N° 305/2009; Considerando 11.1.2.1.**  Medidas de manejo ambiental (Plan de manejo ambiental del medio ambiente terrestre para la etapa de construcción) (…):  -El emplazamiento de caminos evitará el retiro de ejemplares de plantas que puedan constituir sitios de refugio para la fauna local.  -Se instruirá al personal evitar el tránsito fuera de las plataformas o caminos existentes o habilitados por el proyecto tanto en el sitio de instalación de la central como en el resto de la plataforma, con el fin de minimizar todo tipo de alteración sobre sitios de nidificación o madrigueras.  -Se hará una capacitación al personal para que éste conozca la importancia y valor de conservación de las especies de aves que habitan la zona costera del Norte Grande, y que son posibles de encontrar en la Bahía de Mejillones.  -Se implementará un sistema de iluminación que minimice los efectos de las emisiones lumínicas sobre la avifauna del área de influencia directa del proyecto.  -Se incorporarán las medidas generales en el marco del protocolo de acuerdo suscrito entre el Gobierno Regional de Antofagasta y los proyectos actualmente en evaluación ante el SEIA en el área de Pampa Mejillones (Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín Chico).  **RCA N° 305/2009; Considerando 12.1.1.1.**  Plan de Seguimiento Ambiental (Planes de monitoreo medio ambiente terrestre; Etapa de construcción):  -Componente: Gaviotín chico.  -Impacto en: Recursos naturales renovables, hábitat del Gaviotín Chico (*Sterna lorata*).  -Descripción: Censo del Gaviotín chico.  -Monitorear en: Sectores de nidificación del Gaviotín chico.  -Duración-Frecuencia: Dos monitoreos, uno al inicio de las obras de construcción y uno al final de las obras de construcción.  -Metodología: Realizar un censo en las áreas de nidificación.  -Comparar con: Antecedentes disponibles en la línea de base.  -Frecuencia de Informes: Un informe 60 días después del término de cada campaña.  -Informes dirigidos a: Envió en forma directa a la Municipalidad de Mejillones, CONAF Región de Antofagasta, SAG Región de Antofagasta con copia a la COREMA Región de Antofagasta.  **RCA N° 305/2009; Adenda N° 2, Anexo D (Línea base, evaluación de impacto, medidas ambientales y seguimientos de la componente fauna), punto 3, literal b).**  Se prohibirá el ingreso de animales domésticos a las zonas de instalación de faenas y áreas provisorias de trabajo (frentes) que puedan depredar especies o inducir condiciones insalubres. | |
| **Hechos:**   1. Durante las actividades de inspección, se constató que las piscinas asociadas a la planta de sedimentación se encuentran en construcción, en fase de obra gruesa (fotografía 1). 2. En el sector de las luminarias se constató que éstas cuentan con medidas de efectos lumínicos, como orientación (fotografías 2, 3 y 4). 3. En el sector del casino se entrevistó al encargado, Ángel Aguilera, el cual indicó la existencia de una sala de acopio de residuos (fotografía 5). 4. A un costado del casino, se constató la presencia de un perro, en el mismo sector donde existía una señalética de no alimentar a estos animales (fotografías 9 y 10).   **Resultados examen de Información:**  La SMA encomendó seguimientos al SAG (mediante los Ord. MZN N° 650 y N° 651, ambos del 10-09-2014), relacionados a monitoreos de Gestión Ambiental de Fauna, Instructivo Pilpilén y Censo Gaviotín Chico (primera campaña), comprometidos en la RCA N° 305/2009.  Según el análisis realizado por el SAG (Anexo 2), indicó que desde el comienzo de la construcción del proyecto, el titular ha encomendado la realización de monitoreos tendientes a dar cumplimiento con los compromisos adquiridos. De esto se desprenden una serie de campañas de terreno, entre las cuales se destaca la realizada en junio del 2013 por el Centro de Estudios y Educación Ambiental, donde se produce el registro de Gaviotín chico, a través de evidencias indirectas (vocalizaciones), además de otras aves como Jotes, Traro y el Chorlo nevado. Dos meses más tarde, el mismo Centro de Estudios, realizó un microruteo, producto de la construcción de una bodega. En este informe se da cuenta de la presencia de 2 gaviotines posados y una pareja de Chorlos nevados posados en nido. Durante este mes, se emite el procedimiento de Hallazgo y Manejo de Aves destinado a los subcontratistas y el personal que labora en las dependencias del proyecto, para su aplicación. En tanto, en el periodo estival 2014 y al final del período reproductivo del Gaviotín, la empresa Posco, encomendó a la consultora SEARCH, un estudio de gaviotines y otras aves en el área de excavación para tubería de extracción de agua. Este estudio, que consideró el margen costero, reportó para el mes de febrero, la presencia de 2 familias del Pilpilén ostrero (*Haematopus palliatus*), Gaviotín elegante (*Sterna elegans*), Rayador (*Rynchops niger*), Gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*), entre otras especies, muchas de las cuales corresponden a especies visitantes. En este mismo sector se detectó un huevo de *Sterna lorata*, sin embargo por la coloración se desprendió que no se encontraba activo.  Según el análisis de toda la información emanada por el titular, respecto al seguimiento ambiental, el SAG indicó que *se han cumplido la mayoría de los compromisos asociados a la etapa de construcción del proyecto, en cuanto a los monitoreos y las capacitaciones a los trabajadores. Sin embargo, hay que reforzar algunos aspectos, específicamente lo concerniente a la tenencia de animales domésticos, como los perros, ya que se constató la presencia de un perro en el sector del casino, en la inspección realizada el 7 octubre de 2014.*  En cuanto a la solicitud del documento del procedimiento de contaminación lumínica, el titular entregó el informe denominado Procedimiento de Control de Contaminación Lumínica, el cual fue elaborado por el contratista POSCO E&C, en marzo de 2014 (Anexo 3). El propósito del procedimiento es “Cumplir con las disposiciones legales chilenas para controlar la contaminación lumínica en el Decreto Supremo N° 686 (…)”, y su alcance “Aplica para todas las empresas del proyecto involucradas en la realización de trabajos nocturnos y que necesiten de la implementación de luminaria exterior para el desarrollo de sus actividades”. El procedimiento menciona dentro de las responsabilidades que el Personal de Medio Ambiente debe “Proporcionar respaldo, asistencia y recomendaciones con respecto al control de la contaminación lumínica mencionada en este Procedimiento”. Dentro de la descripción de la aplicación del procedimiento se menciona que “El terreno o área de instalación de la luminaria debe estar nivelada a modo de prevenir desviaciones en el ángulo de focalización”. Cada luminaria debe ser identificada con una tarjeta de inspección, con la cual se confirmará que el ángulo de uso de la luminaria corresponde a lo indicado en el informe técnico y cada tarjeta de inspección debe ser chequeada mensualmente o cada vez que se modifique la ubicación de la luminaria. Finalmente, cabe destacar que el procedimiento no menciona explícitamente temas de control de la luminaria en torno a la probable afectación de avifauna.  En cuanto a la solicitud del documento del procedimiento manejo de hallazgo de aves, el titular entregó el informe denominado Procedimiento de Manejo en Caso de Hallazgo de Aves (Anexo 3), el cual fue elaborado por el contratista POSCO E&C, en octubre de 2013. El propósito del procedimiento es “Establecer las secuencias de actividades y responsabilidades a seguir en caso del descubrimiento y posterior manejo de aves durante los trabajos del proyecto”, y su alcance es “Este procedimiento está diseñado para ser utilizado por todo el personal de POSCO E&C, de los contratistas y de los subcontratistas del Proyecto. Es responsabilidad de todos planear las actividades paso a paso y seguir la metodología a utilizar en caso del descubrimiento de aves, tanto en las áreas de trabajo como en las de tránsito o las adyacentes al Proyecto”. El procedimiento menciona dentro de las responsabilidades que el Personal de Medio Ambiente debe:  -Asegurar la aplicación del procedimiento.  -Recibir y responder al aviso/notificación de los descubrimientos de aves en terreno.  -Aplicar las medidas apropiadas para proteger el perímetro y el área de cierre.  -Solicitar el documento de notificación respectivo (inicial) y el posterior informe oficial.  -Notificar al Jefe de HSE sobre el descubrimiento de aves en terreno o en áreas contiguas.  -Informar al investigador sobre el descubrimiento de las aves en terreno, especificando la ubicación y las medidas adoptadas.  -Manejar las aves encontradas, tomando las medidas de seguridad adecuadas.  -Según aplique, entregar al Cliente los ejemplares marcados y etiquetados para su posterior eliminación.  -Preparar el correspondiente informe técnico del evento, las medidas adoptadas y el destino final de las aves.  -Velar por la adecuada capacitación del personal del Proyecto.  Por otro lado, dentro de las instrucciones del procedimiento se entregan las directrices de actuación para el caso de hallazgo de aves vivas, de aves heridas en terreno y de aves muertas en terreno.  Finalmente, en el Apéndice I se presenta el diagrama de acción para el manejo en caso de hallazgos de aves y, en Apéndice II, se presenta la hoja utilizada para los hallazgos.  Finalmente, en cuanto a las fotografías con sello NIMF 15, las cuales solicitó el SAG el día de la inspección ambiental, se presentan en las fotografías 6, 7 y 8. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 1. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 2. | **Fecha:** 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.701 | **Coordenada Este:** 360.015 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.717 | **Coordenada Este:** 360.048 |
| **Descripción medio de prueba:** Piscinas asociadas a la planta de sedimentación, en fase de construcción. | | | **Descripción medio de prueba:** Sector de luminarias. | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 3. | **Fecha:** 07-10-2014 | | Fotografía 4. | **Fecha:** 07-10-2014 | |
| **Descripción medio de prueba:** Sector de luminarias. | | | **Descripción medio de prueba:** Sector de luminarias. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | |
|  | | |  | |
| Fotografía 5. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 6. | **Fecha:** 07-10-2014 |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:**  7.448.784 | **Coordenada Este:**  360.292 | **Descripción medio de prueba:** Embalaje con sello NIMF 15. | |
| **Descripción medio de prueba:** Sala de acopio de residuos del casino. | | |
|  | | |  | |
| Fotografía 7. | **Fecha:** 07-10-2014 | | Fotografía 8. | **Fecha:** 07-10-2014 |
| **Descripción medio de prueba:** Embalaje con sello NIMF 15. | | | **Descripción medio de prueba:** Embalaje con sello NIMF 15. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 9. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 10. | **Fecha**: 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.784 | **Coordenada Este:** 360.292 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.784 | **Coordenada Este:** 360.292 |
| **Descripción medio de Prueba:** Perro avistado en el costado del casino. | | | **Descripción medio de Prueba:** Letrero dispuesto en un costado del casino, que prohíbe alimentar perros. | | |

## Operación de plantas auxiliares.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estaciones N°**: 5, 8 y 9. |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**  -Reportes de mantención.  -Informe de ensayos AE1402007. | |
| **Exigencias:**  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.1.11.**  Estanques de combustibles (Petróleo diésel y Fuel oil N° 6):  Para ambos combustibles, los estanques de almacenamiento estarán debidamente sellados para evitar derrames, y contarán con un dispositivo para contener derrames, el cual podría corresponder a estanque de doble pared o bien foso con pretil.  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.2.1.1.**  Instalación de faenas (Etapa de construcción):  (…) En esta área se dispondrán las instalaciones del contratista, dentro de las cuales se consideran oficinas, bodegas, casino o comedores, servicios higiénicos, talleres, área de acopio de materiales, estanque de agua, patio de estacionamiento de máquinas, estanque de combustible para maquinaria, grupos electrógenos, motocompresores, tendido eléctrico, agua potable, alcantarillado, planta tratamiento, etc.  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.2.1.3.**  Fundaciones, muros, losas y pedestales (Etapa de construcción):  Se construirán las (…) estructuras de los estanques de agua, petróleo diésel, la piscina de RILES, fundaciones de edificios, plantas de tratamiento y equipos menores.  **RCA N° 305/2009; Considerando 7.1.2.1.8.**  Fuentes de abastecimiento e insumos (Etapa de construcción):  (…) El proyecto contemplará su propio sistema de alcantarillado, con una planta de tratamiento modular adecuada al número máximo de trabajadores en obra.  **RCA N° 305/2009; Considerando 11.1.2.1.**  Medidas de manejo ambiental (Etapa de construcción) (…):  -Se supervisará el mantenimiento adecuado de los equipos, vehículos y maquinaria. | |
| **Hechos:**   1. Se constató la existencia y operación de zona de carga de combustible con carpeta de HDPE (Coordenadas 360.267 E; 7.448.644 N). 2. Se constató la existencia de bodega de sustancias químicas (fotografías 11 y 12), la que contaba con acceso restringido, señalética, canaleta de escurrimiento, entre otros (Coordenadas 360.285 E; 7.448.624 N). 3. Se constató la existencia de sector de lavado de camiones mixer, en donde se verificó que se lavan canoas y se deja evaporar el agua (Coordenadas 360.294 E; 7.448.629 N) (fotografías 13 y 14).     **Resultados examen de Información:**  En cuanto a la solicitud del Informe de ensayos AE1402007, el titular entregó el documento solicitado, el cual está asociado al estanque de agua potable de la Faena Cochrane POSCO E&C, cuyo muestreo fue realizado el 07-08-2014, en referencia a Análisis NCh N°409 Completa.  En cuanto a la solicitud de los reportes de mantención, el titular entregó diversos archivos digitales que dan cuenta de las mantenciones y programa de mantención realizada a los diversos equipos utilizados en el proyecto. Los registros corresponden a mantenciones realizadas en el mes de agosto de 2014 a los siguientes equipos: grúas, camiones, plataformas, buses, soldadora, compresor, generadores, excavadora, motoniveladora, bulldozer, rodillo. Además, se entregó el registro de los próximos vencimientos de las revisiones técnicas de camiones, buses, entre otros. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 11. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 12. | **Fecha:** 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.652 | **Coordenada Este:** 360.308 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.624 | **Coordenada Este:** 360.285 |
| **Descripción medio de prueba:** Bodega de sustancias químicas. | | | **Descripción medio de prueba:** Bodega de sustancias químicas. | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 13. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 14. | **Fecha**: 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.629 | **Coordenada Este:** 360.294 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.629 | **Coordenada Este:** 360.294 |
| **Descripción medio de prueba:** Sector de lavado de camiones mixer. | | | **Descripción medio de prueba:** Sector de lavado de camiones mixer. | | |

## Manejo de emisiones atmosféricas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Estaciones N°**: 4. |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**  -Protocolo PRT01 Recepción Aplicación Bischofita.  -Plano regadíos Bischofita.  -Regadío de caminos. | |
| **Exigencias:**  **RCA N° 305/2009; Considerando 8.1.1.**  Emisiones atmosféricas (Etapa de construcción):  (…) Para minimizar estas emisiones, el proyecto considerará:  -Aplicación de riego con salmuera de Bischofita en caminos no pavimentados al interior del predio.  Asimismo, se llevará un registro del agua utilizada en el riego de caminos y las horas del día en las cuales se realizará la humectación (…)  **RCA N° 305/2009; Considerando 11.1.2.1.**  Medidas de manejo ambiental (Etapa de construcción) (…):  -Los caminos internos del predio serán estabilizados con Bischofita. | |
| **Hecho:**  Durante las actividades de inspección, se constató la humectación en zona de movimiento de tierra; no se observó polvo en atmósfera. Se utilizó riego con manguera en las Coordenadas 360.262 E; 7.448.644 N y se constató la utilización de Bischofita en camino (fotografías 15 y 16).  **Resultados examen de Información:**  En cuanto a la solicitud de los documentos: protocolo PRT01, plano regadíos Bischofita y regadío de caminos, el titular entregó el Protocolo PRT01 (Anexo 3), sobre recepción de aplicación de Bischofita, de fecha 25-07-2013. La empresa a cargo de la aplicación fue Constructora San Mateo y Cía. Ltda. Se menciona que se aplicó Bischofita en camino de acceso principal, zona de estacionamientos y camino de ingreso a estacionamientos, en un total de 6.316 m2 de superficie, en donde fueron aplicados 25.264 litros de solución. Por otro lado, se entregó un plano en donde se presentan los caminos regados diariamente con agua y los caminos regados con Bischofita (figura 3). Además, se entregó el reporte diario del consumo de agua industrial de agosto de 2014. El registro se desglosa por día del mes mencionado, identificando placa patente del camión utilizado y nombre del chofer, junto a los m3 utilizados en riego de caminos internos y externos. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| Fotografía 15. | **Fecha**: 07-10-2014 | | Fotografía 16. | **Fecha:** 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.644 | **Coordenada Este:** 360.262 | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** - | **Coordenada Este:** - |
| **Descripción medio de prueba:** Camino con aplicación de Bischofita. | | | **Descripción medio de prueba:** Camión aljibe utilizado para riego de caminos. | | |
|  | | |
| Figura 3. | **Fecha**: 07-10-2014 | |
| **Descripción medio de prueba:** Plano en donde se presentan los caminos regados diariamente con agua y los caminos regados con Bischofita. | | |

## Manejo de Residuos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **4** | **Estaciones N°**: 6 y 7. |
| **Documentación solicitada y entregada (Anexo 3):**  -Registro retiro de lodos.  -Comprobante de descargas de aguas servidas.  -Permisos.  -Reciclaje papel.  -Informe mensual medio ambiente, agosto 2014. | |
| **Exigencias:**  **RCA N° 305/2009; Considerando 8.2.1.**  Residuos sólidos (Etapa de construcción):  Durante la fase de construcción, se generarán residuos asimilables a domésticos, los que consistirán básicamente en restos de comida, envases y envoltorios de comidas, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc. (…) Estos residuos serán recolectados y manejados a través de los servicios de empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria, que incluirá el transporte hacia sitios autorizados para su disposición final.  Además, durante esta etapa se generarán residuos de construcción y montaje, principalmente embalajes, cartones y tambores. Los escombros de construcción se enviarán a vertedero autorizado. Los desechos que requerirán un manejo especial, tales como aceites de recambio, serán entregados a una empresa autorizada para tales efectos para su procesamiento y disposición final.  **RCA N° 305/2009; Considerando 8.3.1.**  Residuos líquidos (Etapa de construcción):  Durante el periodo de construcción, los efluentes líquidos corresponderán a residuos domésticos que serán dispuestos en el sistema de alcantarillado provisorio con plantas modulares de tratamiento y estanques de acumulación de lodos de las aguas servidas tratadas.  Los lodos de los estanques serán retirados en camiones limpia fosas y enviados a lugares autorizados. El agua tratada será reutilizada como agua de riego de áreas verdes previa autorización de la autoridad competente.  Se mantendrá un sistema de registro de control del retiro y disposición final de los lodos. Este registro será llenado por el personal de la empresa que retirará los residuos y contendrá la fecha, frecuencia del retiro y firma del funcionario a cargo. Estos documentos estarán a disposición de la autoridad cuando ésta lo requiera.  **RCA N° 305/2009; Considerando 9.1.5.**  Residuos: Forma de cumplimiento: para el caso de los aceites o lubricantes residuales generados como resultado del mantenimiento de maquinarias y equipos, se establecerá un protocolo de manejo que implique su transporte y disposición en sitios autorizados. | |
| **Hechos:**   1. Se fiscalizó planta de tratamiento de aguas servidas de la empresa Sigdo Koppers (Coordenadas 360.142 E; 7.448.920 N) y la planta de tratamiento de aguas servidas de la empresa Posco (Coordenadas 359.813 E; 7.448.745 N). Según lo informado por la funcionaria de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, en la inspección ambiental “se observó que ambas planta estaban en buen estado de mantenimiento” 2. Se constató en el área temporal de acopio de residuos, que éstos son segregados en escombros y fierros; cuyo sectores contaban con carpeta de HDPE (Coordenadas 360.308 E; 7.448.652 N) (fotografía 17).   **Resultados examen de Información:**  En cuanto a la solicitud del documento Informe mensual de Medio Ambiente de agosto 2014, el titular entregó el informe denominado “Informe mensual medio ambiente”, de julio de 2014 (fecha de entrega agosto del mismo año) (Anexo 3). En el informe se presenta el estado o avance de los siguientes ítems:  -Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales Plan de Manejo Ambiental del Medio Ambiente Terrestre y Plan de Manejo Ambiental del Medio Ambiente Marino, durante la construcción.  -Residuos.  -Sustancias peligrosas (bodegas o estanques para sustancias peligrosas y combustibles despachados).  -Gestión del agua.  -Gestión ambiental (Informes y Monitoreos, Procedimientos, Capacitación, Inspecciones, Auditorías, Contratación de Mano de Obra Local, Control de Plagas, Equipos y Maquinarias a Combustión e, Incidentes y No Conformidades Ambientales.  En este último punto se menciona que ocurrieron 2 eventos en el área del patio internacional; uno consistente en un derrame de aceite hidráulico y el otro a un derrame de aceite hidráulico de un camión Pluma. En ambos incidentes se aplicó como medida de mitigación la activación de flujograma de emergencias y se levantó el derrame, emitiendo un informe. Por lo anterior el titular menciona que el cumplimiento está al 100%. No obstante lo anterior, no se informó si los incidentes fueron comunicados según la R.E. N° 1.001/1997 (Establece obligatoriedad de notificar al Servicio de Salud de Antofagasta, accidentes por derrames de productos químicos).  En cuanto a la solicitud de los registros del retiro de lodos y comprobante de descargas de aguas servidas, el titular entregó el registro del retiro de los lodos provenientes de planta de tratamiento de aguas servidas, desglosando la cantidad de m3 generados del mes de julio de 2013 y, enero, marzo, mayo, junio y agosto de 2014. Por otro lado, se entregó comprobante de descargas de aguas servidas N° 38984 del 4-08-2014 de la empresa SEMBCORP Aguas del Norte, en la cual se menciona que se descargaron 10 m3, identificando a la placa patente del camión y nombre del chofer.  En cuanto a la solicitud del registro de reciclaje papel, el titular entregó el registro del detalle de kilos por talón de recepción (Talón N° 3844547), de la empresa Sociedad Recuperadora de Papel S.A (SOREPA). El registro es del 12 de septiembre de 2014 y menciona que el peso bruto del primer peso fue de 2.870 kg.  En cuanto a la solicitud de permisos (residuos no peligrosos, residuos peligrosos, entre otros), el titular entregó autorizaciones otorgadas por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta:  -Resolución Exenta N° 931/2014; Aprueba el proyecto de un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos a la empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.  -Resolución Exenta N° 4738/2014; Aprueba a la empresa Posco Engineering & Construction Co Ltda., el proyecto de un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, provenientes del lavado de canoas en los camiones mixer.  -Resolución Exenta N° 3937/2014; Aprueba el proyecto para la construcción de un sistema de tratamiento de residuos líquidos, consistente en una piscina de evaporación, a la empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.  -Resolución N° 0099/2011; Autoriza el funcionamiento del sitio de almacenamiento de residuos industriales peligrosos de generación propia, de la empresa Posco Engineering & Construction Co Ltda.  -Resolución Exenta N° 2494/2014; Aprueba el proyecto para la construcción de dos sitios para el almacenamiento temporal de residuos industriales sólidos peligrosos a la empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.  -Resolución Exenta N° 3071/2014; Autoriza el funcionamiento para la construcción de dos sitios para el almacenamiento temporal de residuos industriales sólidos peligrosos a la empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registro** | | |
|  | | |
| Fotografía 17. | **Fecha**: 07-10-2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte:** 7.448.652 | **Coordenada Este:** 360.308 |
| **Descripción medio de prueba:** Área temporal de acopio de residuos. | | |

# OTROS HECHOS.

|  |
| --- |
| **Otros Hechos N° 1** |
| **Descripción**:  En el sector de lavado de camiones mixer, se verificó que se lavan canoas y se deja evaporar el agua.  Según la R.E. N° 4738 del 01 de agosto de 2014 (Anexo 4), la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta aprobó a la Empresa Posco Enginnering & Construction CP. LTP Agencia Chile, el proyecto de un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer, ubicado al interior del Proyecto Construcción de Planta Termoeléctrica Cochrane.  Se establece en la mencionada resolución que el sistema consiste en una piscina compuesta de hormigón, cuya capacidad es de 36 m3, donde se concentrará todo el líquido resultante de la limpieza de las canoas de los camiones mixer.  Se menciona que una vez construido el sistema aprobado, se deberá solicitar la autorización formal de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. |

|  |
| --- |
| **Otros Hechos N° 2** |
| **Descripción**:  En el área temporal de acopio de residuos, se constató que los residuos son segregados en escombros y fierros.  Según la R.E. N° 931 del 17 de febrero de 2014 (Anexo 4), la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta aprobó el proyecto de un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos a la Empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.  Se menciona que una vez construido el sistema aprobado, se deberá solicitar la autorización formal de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. |

|  |
| --- |
| **Otros Hechos N° 3** |
| **Descripción**:  El Considerando N° 12.1.2.1 de la RCA N° 305/2009 (planes de monitoreo del medio ambiente marino) indica:  *Antes de la construcción del proyecto se complementará la línea base marina mediante dos campañas (…). Dicho programa de monitoreo será entregado en forma directa a la Gobernación Marítima de Antofagasta con copia a la Secretaría de la COREMA Región de Antofagasta.*  *Asimismo, antes del inicio de la construcción del proyecto y una vez definida la ingeniería de detalles de la captación de las aguas para enfriamiento, el titular entregará a la Secretaría de la COREMA Región de Antofagasta, una propuesta de estudio destinados a evaluar el potencial efecto de la captación de agua de mar sobre comunidades planctónicas, efectos sobre recursos hidrobiológicos y sobre la diversidad comunitaria (…).*  *Previo al inicio de la construcción y una vez definida la ingeniería de detalles de las obras marítimas, se realizará una modelación matemática, a fin de determinar el potencial impacto de dichas obras sobre las corrientes litorales y el transporte de sedimentos. Si corresponde, según los resultados obtenidos, se propondrán medidas de diseño u otras. A su vez, se entregará una propuesta de seguimiento respecto de la situación sobre la morfología de la plata y del fondo costero (…).*  En relación a lo anterior, según el ORD. SMA MZN N° 713, de 23 de octubre de 2014, se remitió a la Autoridad Marítima, la siguiente información ingresada por el Titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA:  -Código 22475: Informe Modelación Matemática (11-06-2014).  -Código 19456: Propuesta de Seguimiento sobre Morfología de Playa y Fondo Costero (07-04-2014).  -Código 19455: Propuesta de Estudio de Efectos de la Captación de Agua de Mar sobre Comunidades Planctónicas, Central Termoeléctrica Cochrane (07-04-2014).  -Código 5732: Segunda Campaña Complementaria de Línea Base marina de Central Termoeléctrica Cochrane, febrero 2013 (18-04-2013).  La información anterior corresponde a los estudios complementarios de la línea base marina y propuesta de monitoreo solicitados en el Considerando N° 12.1.2.1 de la RCA N° 305/2009. |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de la actividad de fiscalización, asociados al Instrumento de Gestión Ambiental indicado en el punto 3, se puede indicar que las principales NO Conformidades detectadas se presentan a continuación. Al respecto de los hechos que constituyen las conformidades, estas se encuentran descritas en el acta de fiscalización ambiental:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental** | **Exigencia asociada** | **No conformidad** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Pérdida/Alteración de hábitat para fauna. | **RCA N° 305/2009; Adenda N° 2, Anexo D (Línea base, evaluación de impacto, medidas ambientales y seguimientos de la componente fauna), punto 3, literal b).**  *Se prohibirá el ingreso de animales domésticos a las zonas de instalación de faenas y áreas provisorias de trabajo (frentes)* que puedan depredar especies o inducir condiciones insalubres. | Existe un perro a un costado del casino.  Se solicita al Titular generar acciones tendientes a trasladar a este tipo de animales para evitar fuentes de afectación de nidos, huevos y Gaviotines o, afectación a otro tipo de fauna.  Se indica al Titular que éste aspecto será inspeccionado en futuras fiscalizaciones. |
| - | Otros Hechos. | **R.E. N° 4738/2014 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta:**  Se aprueba a la Empresa Posco Enginnering & Construction CP. LTP Agencia Chile, el proyecto de un sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer, ubicado al interior del Proyecto Construcción de Planta Termoeléctrica Cochrane (…) *una vez construido el sistema aprobado, se deberá solicitar la autorización formal de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta*. | No se adjuntó la autorización para el funcionamiento del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos, provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer.  A pesar de lo anterior, se constató que posterior al lavado de las canoas, el sistema antes mencionado estaba siendo utilizado.  Se indica al Titular que éste aspecto será inspeccionado en futuras fiscalizaciones. |
| - | Otros Hechos. | **R.E. N° 931/2014 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta:**  Se aprueba el proyecto de un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos a la Empresa Ingeniería y Construcción Sigdo Koppers S.A.  *(…) una vez construido el sistema aprobado, se deberá solicitar la autorización formal de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.* | No se adjuntó la autorización para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.  A pesar de lo anterior, se constató que el área temporal de acopio de residuos, estaba siendo utilizado; segregando escombros y fierros.  Se indica al Titular que éste aspecto será inspeccionado en futuras fiscalizaciones. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | 1 | Procedimiento contaminación lumínica. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 2 | 1 | Procedimiento manejo de hallazgo de aves. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 3 | 1 | Fotografías con sello NIMF 15. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 4 | 2 | Protocolo PRT01 Recepción Aplicación Bischofita. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 5 | 2 | Plano regadíos Bischofita. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 6 | 2 | Registro retiro de lodos. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 7 | 2 | Comprobante de descargas de aguas servidas. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 8 | 2 | Reportes de mantención. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 9 | 2 | Permisos. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 10 | 2 | Reciclaje papel. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 11 | 2 | Regadío de caminos. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 12 | 2 | Informe de ensayos AE1402007. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |
| 13 | 2 | Informe mensual medio ambiente, agosto 2014. | 07-10-2014 | Solicitado en la inspección ambiental. |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental (en expediente DFZ-2014-2224-II-RCA-IA). |
| 2 | Ord. N° 697 del SAG “Examen de información de Seguimiento Ambiental” (en expediente DFZ-2014-2224-II-RCA-IA). |
| 3 | Documentos entregados por el Titular (en expediente DFZ-2014-2224-II-RCA-IA). |
| 4 | R.E. N° 4738 del 01 de agosto de 2014 de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (en expediente DFZ-2014-2224-II-RCA-IA). |