



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

### CENTRAL TERMOELÉCTRICA TARAPACÁ

DFZ-2014-439-I-PC-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Ricardo Ortiz Arellano	04-07-2017 X  Ricardo Ortiz A. Jefe Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Ricardo Armando Ortiz Arellano
Revisado	Ricardo Ortiz Arellano	04-07-2017 X  Ricardo Ortiz A. Jefe Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Ricardo Armando Ortiz Arellano
Elaborado	Carlos Cares Medrano	04-07-2017 X  Carlos Cares Medrano Fiscalizador Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Carlos Cares Medrano

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA</b> .....	<b>5</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	5
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. ....	6
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA</b> .....	<b>6</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN</b> .....	<b>7</b>
4.1. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	7
4.1.1. <i>Primer día de inspección</i> .....	7
4.1.2. <i>Esquema de recorrido</i> .....	8
4.1.2.1. <i>Día 1</i> .....	8
4.1.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> .....	9
<b>5. EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO</b> .....	<b>10</b>
5.1. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1: CONSTRUIR UN PRETEL EN EL PERÍMETRO DEL VERTEDERO DE CENIZAS .....	10
5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2: MEJORAR LA COBERTURA DEL CERCO VEGETAL Y REPONER LA MALLA TIPO RASCHEL EN EL PERÍMETRO DE LA CANCHA DE CARBÓN .....	16
5.3. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3: AJUSTAR EL ALMACENAMIENTO DE CARBÓN AL VALOR DE RESERVA INFORMADO EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	22
5.4. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4: IMPLEMENTAR Y MANTENER UNA PANTALLA VEGETAL EN EL PERÍMETRO DEL VERTEDERO. ....	25
5.5. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 5: MEJORAR LA OPERACIÓN DEL VERTEDERO DE CENIZAS Y ESCORIA .....	29
5.6. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 6: OPERAR CON 400 M <sup>3</sup> DE VOLUMEN EN LAS PISCINAS DE DECANTACIÓN. ....	32
5.7. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 7: RETIRAR LA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLES NO EVALUADA AMBIENTALMENTE. ....	36
5.8. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 8: MEJORAR EL MANEJO DE ACEITES .....	38
5.9. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 9: MEJORAR EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS. ....	41
5.10. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 10: MEJORAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS. ....	44
5.11. OBJETIVO ESPECÍFICO N° 11: CONTROLAR LA SUCCIÓN DE ESPECIES MARINAS MEDIANTE BARRERAS TECNOLÓGICAS EN TORNO A LA BOCATOMA DE SUCCIÓN. ....	47
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>58</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>59</b>

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, al proyecto “Central Tarapacá”. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 09 de octubre de 2014.

El objetivo general del Programa de Cumplimiento consiste en materializar el cumplimiento de las acciones y metas establecidas en el Ord. U.I.P.S. N°21 del 08 de enero de 2014, tendientes a cumplir satisfactoriamente con las exigencias establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 806/1996, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, que calificó ambientalmente favorable al proyecto “Central Termoeléctrica Patache y Sistema de Transmisión Asociado”.

Los objetivos específicos del programa consisten en: Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas; Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschell en el perímetro de la cancha de carbón; Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto; Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero de cenizas; Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria; Operar con 400 m<sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación; Retirar la estación de combustibles no evaluada ambientalmente; Mejorar el manejo de aceites; Mejorar el manejo de los residuos peligrosos; Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos; y Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: la constatación fuera del sitio de manejo de aceites, manchas en suelo natural, además de la presencia de dos (02) tambores de 200 litros, de los cuales uno de ellos estaba sobre suelo natural o desnudo. Además, se observaron fuera de la bodega autorizada para acopio temporal 4 bins plásticos de 1 m<sup>3</sup> aproximadamente, con líquidos en su interior, sobre el suelo natural y con el rótulo “Residuos en tránsito”.

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

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Central Tarapacá.	
<b>Región:</b> Tarapacá.	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Ruta A-1 km 344,41 Sector Patache, Iquique.
<b>Provincia:</b> Iquique.	
<b>Comuna:</b> Iquique	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Compañía Eléctrica Tarapacá S.A, Celta S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 96.770.940-9
<b>Domicilio titular:</b> Santa Rosa N°76, Piso 13, Santiago Centro.	<b>Correo electrónico:</b> faf@endesa.cl
	<b>Teléfono:</b> (57)2475220
<b>Identificación del representante legal:</b> Eduardo Soto Trincado	<b>RUT o RUN:</b> 5.395.309-3
<b>Domicilio representante legal:</b> Santa Rosa N°76, Piso 13, Santiago Centro.	<b>Correo electrónico:</b> esoto@endesa.cl
	<b>Teléfono:</b> (57)2475220 (57)2473830
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2. Descripción del Programa de Cumplimiento.

Consiste en dar cumplimiento al plan de acciones y metas establecidas en el programa de cumplimiento presentado por Central Térmica Tarapacá con fecha 17 de diciembre de 2013, aprobado el 08 de enero de 2014, mediante Ordinario U.I.P.S N° 21 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Los objetivos específicos del programa corresponden a:

1. Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.
2. Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschell en el perímetro de la cancha de carbón.
3. Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.
4. Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero de cenizas.
5. Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria.
6. Operar con 400 m<sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.
7. Retirar la estación de combustibles no evaluada ambientalmente.
8. Mejorar el manejo de aceites.
9. Mejorar el manejo de los residuos peligrosos.
10. Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
11. Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

**Fase en que se encuentra la actividad:** En Fase de Operación y Programa de Cumplimiento finalizado.

## 3. 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	806	19-12-1996	COREMA, Región de Tarapacá.	Central Termoeléctrica Patache y Sistema de Transmisión Asociado.	Sin Pertinencias reportadas por el Titular.	Sí
2	Programa de Cumplimiento	Ord. U.I.P.S N° 21	08-01-2014	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).	Compañía Eléctrica Tarapacá.	Ejecución de los objetivos específicos proporcionados en los informes bimensuales (Desde el Anexo 2 al 13)	Sí

COREMA: Comisión Regional del Medio Ambiente.

RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

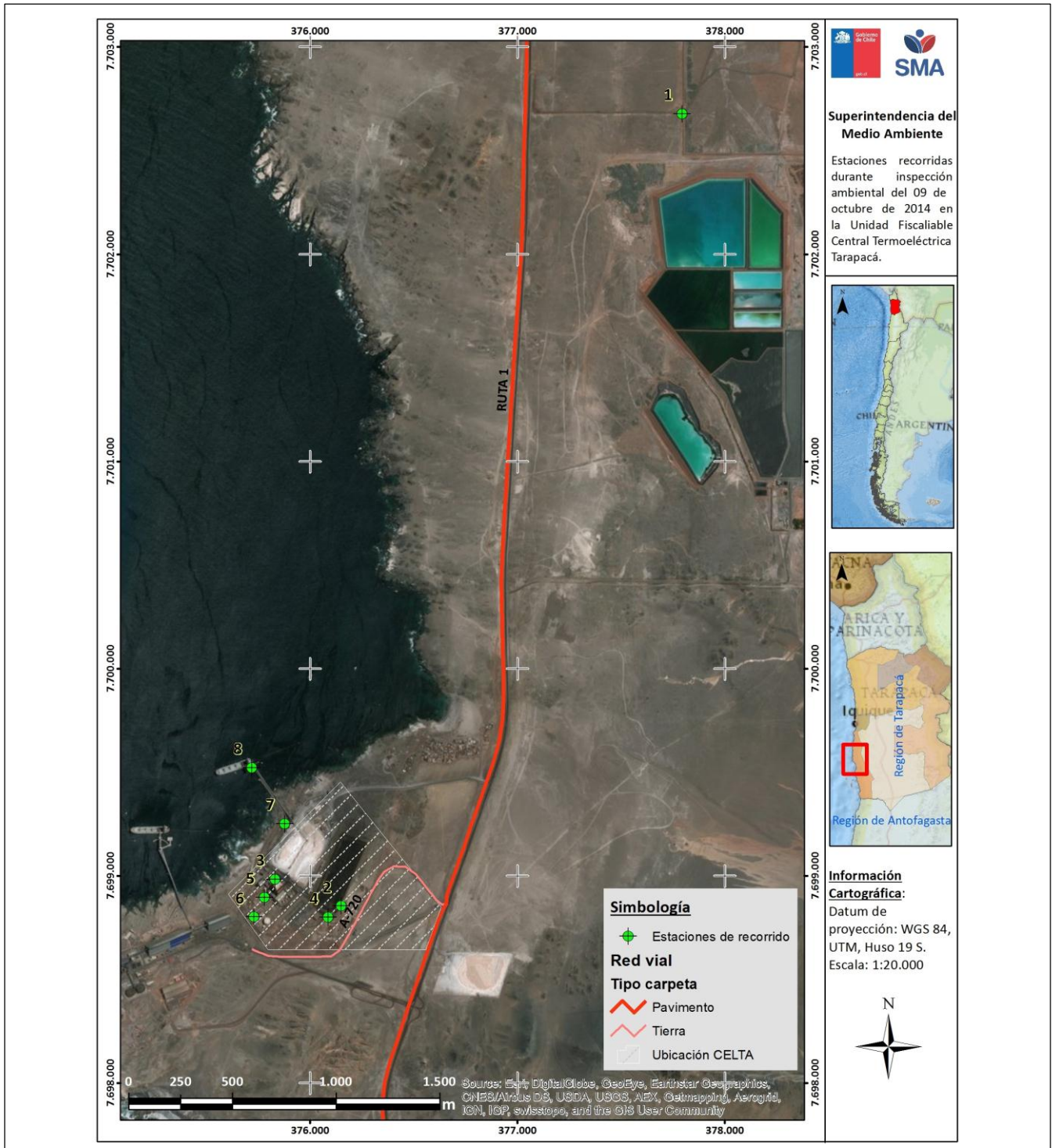
##### 4.1. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

##### 4.1.1. Primer día de inspección.

<b>Fecha de realización:</b> 09-10-2014.	<b>Hora de inicio:</b> 10:20	<b>Hora de finalización:</b> 17:00
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Pía Valenzuela Marín.		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente.
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Javiera De la Cerda König.		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente.
<b>Existió oposición al ingreso:</b> No.	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No.	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Sí.	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> Sí.	
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> Sí.	<b>Entrega de acta:</b> Sí (Anexo 1).	
<b>Observaciones:</b> ---		

## 4.1.2. Esquema de recorrido.

### 4.1.2.1. Día 1.



#### 4.1.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Sector Vertedero de Cenizas.	Sector de acopio de cenizas de la central Térmica.
2	Cancha de Carbón.	Cancha de acopio y manejo de combustible.
3	Sector Piscinas de Decantación.	Piscinas de decantación de cenizas de fondo de la caldera.
4	Sector Estación de Combustibles.	Sector donde se emplazaba una estación de combustibles; actualmente no existe.
5	Sector Manejo de Aceites.	Sector de almacenamiento de aceites.
6	Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos.	Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.
7	Sector Cántara y Succión.	Sector pozo de acumulación y succión de agua de mar.
8	Sector Succión.	Sector del muelle donde se ubica tubería de succión de agua de mar.



## 5. EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

### 5.1. Objetivo específico N° 1: Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.

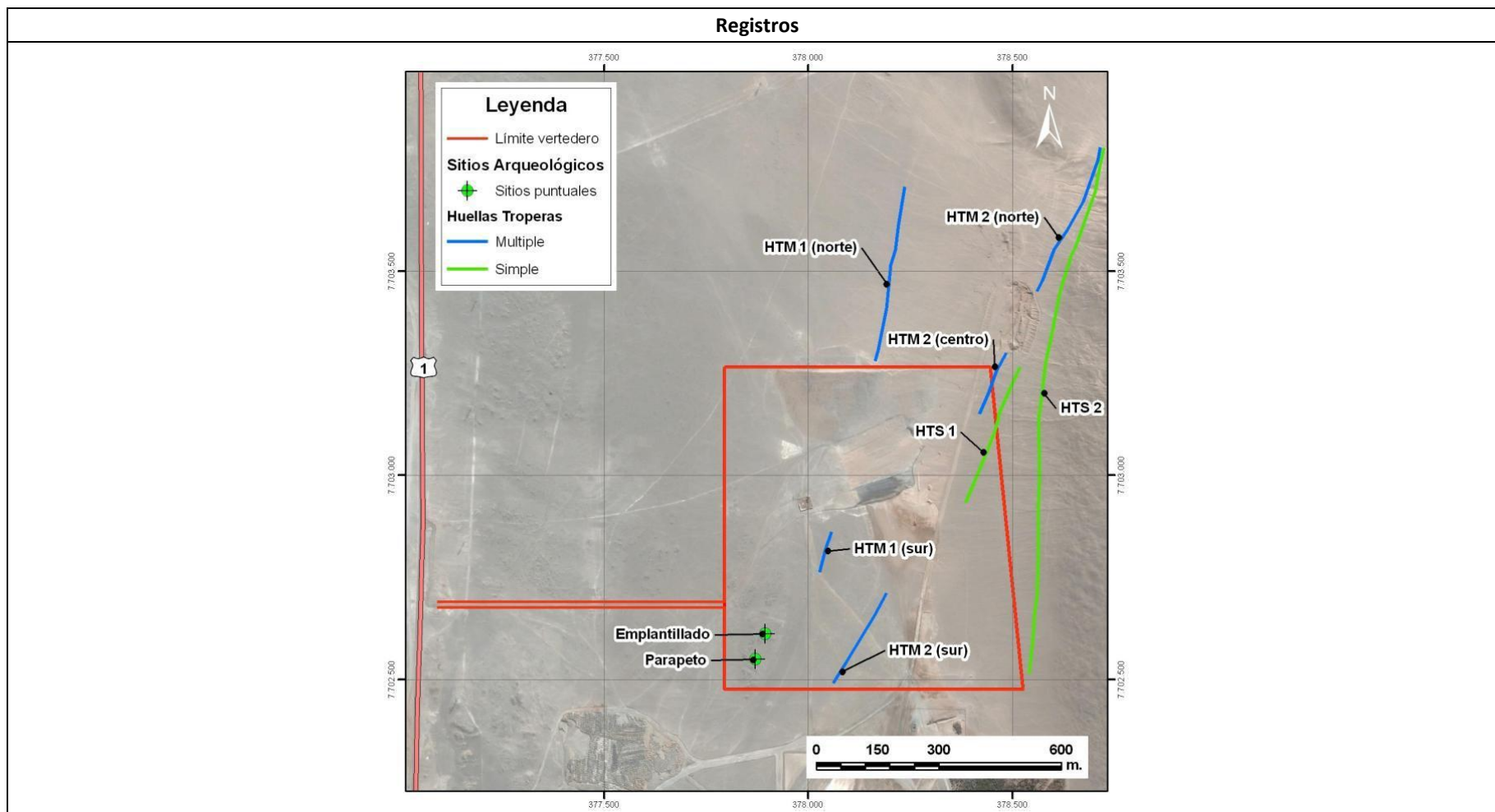
Objetivo Específico: Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
1	Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.	1.1. Excavación de zanja, carguío, transporte, humectación y compactación del sello de fundación.	02 de enero – 31 de mayo de 2014.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el reporte N° 1 informe bimensual de Seguimiento Programa de Cumplimiento (PdC) – Compañía Eléctrica Tarapacá S.A (Anexo 2), el titular indicó que durante enero de 2014, se procedió a ejecutar las especificaciones técnicas del pretil. Con fecha 27 de febrero de 2014, se envió la orden de proceder CSGx N°20/2014, con la cual se dio inicio a los trabajos de construcción del pretil.</p> <p>En carta GG 30/14, de fecha 07 de julio de 2014, el titular indicó que los arqueólogos del estudio recomendaron la paralización inmediata de los trabajos en dos sitios que se identificaron como “zonas con restricción arqueológica” ZRA1 y ZRA2 (Figura 1).</p> <p>Los sitios arqueológicos registrados e informados, corresponden a dos huellas troperas múltiples, dos huellas troperas simples de data pre hispana, y una estructura de piedras o emplantillado ubicado en la sección sur-poniente del predio, todos elementos protegidos por la Ley N° 17.288.</p> <p>Durante la fiscalización realizada el 09-10-2014, se visitó el sector del vertedero de cenizas en el cual se constató la existencia de un pretil construido en el perímetro del vertedero de cenizas, con excepción de un tramo en la esquina noreste, correspondiente a la zona con restricción arqueológica.</p> <p>Posteriormente y tras la solicitud del Titular al Consejo de</p>

<b>Objetivo Específico:</b> Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
				fotografías panorámicas y georreferenciadas.	Monumentos Nacionales para la autorización de recolección de material arqueológico detectado, el titular pudo liberar el área en la que faltaba habilitar el tramo faltante del pretil. Esto fue reportado en el octavo informe bimensual del PdC (Anexo 9), en el que se señala que en el libro de obras las tareas para la construcción del tramo faltante del pretil finalizaron con fecha 06 de mayo de 2015.
2	Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.	1.2 Relleno del pretil (incluye perfilado, nivelado, compactación humectación).	02 de enero - 30 de junio de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Durante la inspección en terreno del 09 de octubre del 2014, se observó que el pretil se encontraba perfilado y compactado, se realizó medición del coronamiento del pretil, el cual tiene una dimensión de 2,60 m mientras que la diagonal del talud posee 3,87 m, del cálculo de los ángulos se constató que estos poseen una inclinación similar, lo cual coincide con el diseño presentado por el titular (Figura 2 y Figura 3).</p> <p>Esto fue reportado en el octavo informe bimensual del PdC (Anexo 9), en el que se señala que en el libro de obras las tareas para la construcción del tramo faltante del pretil finalizaron con fecha 06 de mayo de 2015.</p>
3	Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.	1.3 Peinado y Término del talud.	02 de enero - 30 de junio de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En tercer informe bimensual (Periodo mayo- junio de 2014, Anexo 4), el titular indicó que se finalizó la ejecución de la totalidad del perímetro sin restricción arqueológica. Indicó, además, que a la fecha de ejecución de dicho informe, el CMN no se ha pronunciado respecto de la solicitud de autorización de recolección del material arqueológico detectado y la excavación de pozos de sondeo.</p>

**Objetivo Específico:** Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
					<p>La paralización total de los trabajos en las zonas con restricción arqueológica está vigente hasta la ejecución de las medidas de resguardo determinadas por el Consejo de Monumentos Nacionales, organismo que fue informado de estos hallazgos a través de carta N°22/2014 ingresada al CMN el 14 de mayo de 2014. Siendo estas: levantamiento topográfico de los sitios, sondeos arqueológicos, seguimiento de huellas con registro documental y fotográfico.</p> <p>Mientras que en el cuarto Informe bimensual, el Titular adjuntó copia de ORD. N° 2647/14 de fecha 21 de julio de 2014, emitido por el CMN en el cual dicho organismo se declara “conforme con la propuesta de acción para cada uno de los hallazgos patrimoniales en cuanto al levantamiento topográfico, ficha de registro ad hoc, recolección superficial, pozos de sondeo, análisis de materiales de tratamiento de conservación de acuerdo a las especificaciones del punto 1 y 2 del Ítem Medidas propuestas para los sitios registrados.”</p> <p>Al respecto, durante la fiscalización en terreno, el señor Francisco Aréchaga, Jefe de Central, indicó que se envió al consejo de monumentos nacionales el informe de los trabajos de prospección arqueológica realizados y están a la espera de la liberación del área por parte del Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>A través del Ord. N° 140 del 21 de enero de 2015, el Consejo de Monumentos Nacionales libera el sitio en el cual se encontraron huellas troperas, por lo que el titular indicó que desde esa fecha comenzó la licitación para la construcción de los 380 m faltantes de pretil del vertedero de ceniza.</p>

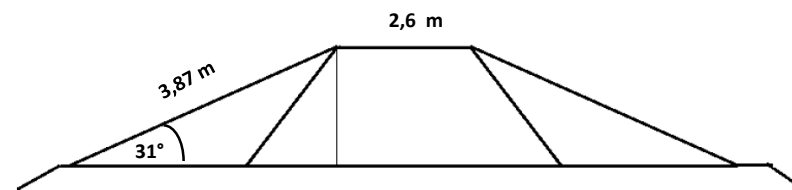
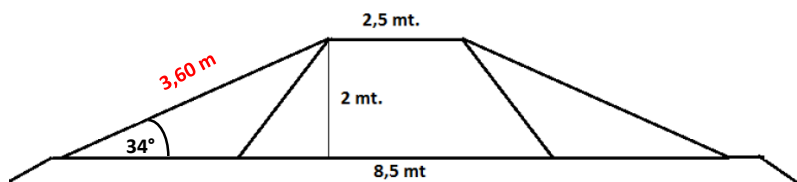
<b>Objetivo Específico:</b> Construir un pretil en el perímetro del vertedero de cenizas.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
					En el octavo informe bimensual del PdC (Anexo 9), se señala en el libro de obras que las tareas para la construcción del tramo faltante del pretil finalizaron con fecha 06 de mayo de 2015 (Fotografías 1 y 2).



**Figura 1.**

**Descripción de medio de prueba:** Sitios Arqueológicos registrados e informados, corresponden a 2 huellas troperas múltiples (HTM 1 y HTM 2), 2 huellas troperas simples de data pre hispánica (HTS 1 y HTS 2), y una estructura de piedras o emplantillado ubicado en la sección Sur poniente.

**Registros**



**Figura 2.**

**Descripción medio de prueba:** De acuerdo a las características del pretil indicadas por el titular, se puede calcular que la diagonal del talud debiera ser de 3,60 m.

**Figura 3.**

**Descripción medio de prueba:** De los valores medidos en terreno, es posible constatar que el ángulo de inclinación arroja valores similares al ángulo de inclinación del pretil propuesto por el titular.



**Fotografía 1.**

**Fecha:** 16-04-2015.

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.**

**Coordenada Norte:**  
7.703.166

**Coordenada Este:**  
378.406

**Fotografía 2.**

**Fecha:** 05-05-2015.

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.**

**Coordenada Norte:**  
7.703.223

**Coordenada Este:**  
378.447

**Descripción medio de prueba:** Construcción del tramo faltante del pretil (Fuente: Octavo informe bimensual presentado por el titular).

**Descripción medio de prueba:** Construcción del tramo faltante del pretil (Fuente: Octavo informe bimensual presentado por el titular).

**5.2. Objetivo específico N° 2: Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.**

Objetivo Específico: Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
2	Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.	1.1 Compra e instalación de 155 miosporos de 0,9 m de altura para cubrir las áreas sin cobertura por poco prendimiento.	20 de diciembre de 2013.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero – Febrero de 2014, Anexo 2), el titular indicó que se ha cubierto el 100% del perímetro de la cancha de acopio de carbón con árboles de la especie <i>Myoporum</i>, señalando además que se encuentran en licitación los trabajos relativos a las mejoras del sistema de riego automático.</p> <p>Durante inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se constató la presencia del cerco vegetal en todo el perímetro de la cancha de carbón.</p> <p>Se recorrió el perímetro completo del cerco vegetal y se constató que la densidad de árboles es de una separación menor a 2 m, excepto en un sector cercano al vértice noreste, en donde hay una zona de transición entre la malla Raschell que va por fuera de los árboles y el sector de la malla que va delante de los árboles. En este sector la distancia entre un árbol y otro es superior a 4 m. De acuerdo a lo indicado por el señor Aréchaga, este es un sitio de tránsito de personas.</p> <p>Se constató que al momento de la fiscalización, la cancha de carbón se encontraba recepcionando una carga de combustible desde el muelle. Se observó un camión aljibe humectando la cancha durante la operación de recepción de combustible.</p>
	Mejorar la cobertura del cerco vegetal y	1.2 Implementar mantenimiento	01 - 31 de mayo de 2014.		Ejecutado con conformidad.

**Objetivo Específico:** Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.



N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
	reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.	general en el sistema de regadío automático.			<p>En el tercer Informe Bimensual (Mayo - Junio de 2014) el Titular indicó que la implementación del sistema de regadío se encuentra finalizada, lo que <i>“incluyó el recambio de partes esenciales del mismo, mejorando el caudal y la presión del agua para regadío”</i> (Fotografías 3 y 4). Además, señaló que <i>“Durante el mes de mayo se efectuó el mantenimiento general del sistema de regadío automático”</i>.</p> <p>Informó, además, que el mantenimiento incluyó <i>“mejoras en el circuito de riego, que incluye grupo de goteros tipo R-70 ajustable a distintos requerimientos hídricos. El proyecto consideró un programador de 4 estaciones de riego, marca Hunter ® modelo PCC, asegurando un tiempo de riego de 5 h por estación”</i>.</p> <p>Además indicó que se realizó, entre otras, un cambio en la red de tuberías por líneas de polietileno de 16 mm.</p> <p>Durante inspección ambiental, del 09 de octubre de 2014, se constató la presencia de un cerco vegetal. Además, se observó que el sistema de riego se encontraba en funcionamiento (Fotografías 5 y 6).</p>
	Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.	<p>1.3 Implementación de medidas de mantenimiento del cerco incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Poda de árboles y arbustos.</li> <li>-Mantención de tazas y extracción de maleza.</li> <li>-Adición de fertilizantes y abonos y</li> </ul>	02 de enero – 31 de mayo de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En los tres primeros informes Bimensuales, (Enero a Junio de 2014, Anexos del 2 al 4) el titular indicó que se realizaron las inspecciones mensuales según lo comprometido, a través de las cuales se definió la necesidad de realizar las actividades de mantenimiento.</p> <p>En el tercer informe bimensual, el titular informó que durante el periodo reportado, se detectaron doce (12) plantas nuevas que no lograron el prendimiento, por lo que fueron reemplazadas. En dicho informe, el titular adjuntó las</p>



Objetivo Específico: Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
		<p>pesticidas. -Reposición de plantas sin prendimiento.</p> <p>Esto se verificará a través de inspecciones mensuales</p>			fichas de inspección del cerco vegetal (Anexo 4).
2	Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.	2.1 Compra e instalación de malla para cubrir el 100% del perímetro a mantener correspondiente a 865 m.	20 de diciembre de 2013.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual, el titular indicó que se ha cubierto todo el perímetro de la cancha de carbón a excepción de la entrada de camiones.</p> <p>Durante Inspección ambiental de fecha 09 de octubre de 2014, se constató que todo el perímetro de la cancha de carbón posee cerco de malla Raschell, sin embargo hay tramos donde la malla se encuentra rota o comienza a una altura de 1 metro del suelo (Fotografía 7).</p> <p>Respecto a lo anterior, en documentación enviada por el titular, posterior a la inspección ambiental, indicó que <i>“Respecto de la zona en que la malla no se encontraba hasta el suelo, es una acción que se decidió considerando que este sector recibe de manera frontal el viento proveniente desde la costa y sur, lo que provoca un mayor desgaste de la malla producto del roce los postes y alambrados de sujeción. Por ello, se decidió permitir el paso de viento a través de un espacio inferior que prolongaría la vida útil de las mallas. Dicha medida fue reforzada con la adopción de medidas adicionales que minimizan el carbón fugitivo tales como mejoras en la compactación, mejora en los procedimientos de acopio y la aplicación de otros métodos supresores de polvo. No obstante lo anterior, frente a la observación de las</i></p>

<b>Objetivo Específico:</b> Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
					<i>fiscalizadoras, se optó por el cierre total de manera que quedara uniforme con el resto del cerco". (Fotografía 8).</i>
	Mejorar la cobertura del cerco vegetal y reponer la malla tipo Raschel en el perímetro de la cancha de carbón.	2.2 Programa de mantenimiento mensual a las mallas que rodean la cancha de carbón que permitan la rápida detección de roturas o daños y su oportuna reparación o reposición. Ello se verificará a través de inspecciones quincenales.	02 de enero – 31 de mayo de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el tercer Informe Bimensual (Mayo a Junio de 2014, Anexo 4) el Titular indicó que se efectúan inspecciones quincenales para verificar el estado de las mallas.</p> <p>En relación a lo constatado en inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, el titular agregó que detectaron la principal causa de ruptura de mallas, teniendo que encapsular los postes de sujeción para resolver el problema. Adicionalmente, en el período informado el Titular adjunta las copias de los registros de las inspecciones realizadas tanto al cerco vegetal como al estado de las mallas Raschell.</p>

Registros

<p>DIRECTION 20.80320°S ACCURACY 307 deg(T) 70.19008°W 5 m</p>  <p>riego</p> <p>2014-07-04 10:12:59-04:00</p>	<p>DIRECTION 20.80452°S 70.19399°W ACCURACY 234 deg(T) 5 m</p>  <p>mejora riego</p> <p>2014-07-04 09:50:05-04:00</p>				
<p><b>Fotografía 3.</b></p>	<p>Fecha: 04-07-2014.</p>	<p><b>Fotografía 4.</b></p>	<p>Fecha: 04-07-2014.</p>		
<p><b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b></p>	<p><b>Coordenada Norte:</b> 7.699.175</p>	<p><b>Coordenada Este:</b> 376.148</p>	<p><b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b></p>	<p><b>Coordenada Norte:</b> 7.699.026</p>	<p><b>Coordenada Este:</b> 375.742</p>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Sección del sistema de riego mejorada por el Titular (Fuente: Tercer Informe Bimensual).</p>			<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Sistema de bombeo de agua del sistema de regadío automático mejorado por el Titular (Fuente: Tercer Informe Bimensual).</p>		



**Registros**

					
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha:</b> 09-10-2014.	<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha:</b> 09-10-2014.		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.855	<b>Coordenada Este:</b> 376.151	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.855	<b>Coordenada Este:</b> 376.151
<b>Descripción medio de prueba:</b> Plantas nuevas de <i>Myoporum</i> parte del cerco vegetal.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Sistema de regadío en funcionamiento en plantas nuevas de <i>Myoporum</i> .		
					
<b>Fotografía 7.</b>	<b>Fecha:</b> 09-10-2014.	<b>Fotografía 8.</b>			
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.855	<b>Coordenada Este:</b> 376.151	<b>Descripción medio de prueba:</b> Imagen enviada por el Titular posterior a la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, donde se observa que se cubrió con malla Raschell el		

**Descripción medio de prueba:** Tramos del cerco perimetral donde la malla Raschell comienza a una altura de 1 m del suelo. sector faltante del cerco.

### 5.3. Objetivo específico N° 3: Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental.

Objetivo Específico: Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
3	Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental.	1.1 Operación de la cancha de carbón con el valor de reserva del EIA.	20 de diciembre de 2013.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al periodo a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero y Febrero de 2014, Anexo 2) enviado por el titular, se indicó que la cantidad de carbón almacenado en la cancha correspondiente es calculada diariamente, manteniendo un acopio menor a 70.000 toneladas (Figura 4). Agregó que, ante la recepción de nuevos embarques, “[...] la Central Tarapacá ha dosificado las descargas de manera de no sobrepasar el valor de reserva de carbón en la cancha, los buques deben esperar a que la central utilice un cierto stock, para reanudar la descarga.”</p> <p>En el segundo informe bimensual, que comprende Marzo y Abril de 2014, el titular reportó que durante estos meses se evidencia el cumplimiento del compromiso al no superar el valor de acopio autorizado (Figuras 5 y 6).</p> <p>Durante inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 el señor Cristian Olivares, Supervisor de Combustibles, indicó que en el momento de la fiscalización se encontraban almacenadas 16.000 toneladas de carbón en la cancha, y se estaban recepcionando 50.000 toneladas desde el muelle, por lo tanto al finalizar la maniobra de descarga la cancha almacenó 66.000 toneladas de este combustible.</p>
	Ajustar el almacenamiento de	1.2 Registro de los consumos diarios de	02 de enero – 28 de febrero de	fotografías panorámicas y	Ejecutado con conformidad.

**Objetivo Específico:** Ajustar el almacenamiento de carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
	carbón al valor de reserva informado en el Estudio de Impacto Ambiental.	carbón calculados según metodología.	2014.	georreferenciadas.	En el primer y segundo Informes Bimensuales, el Titular adjuntó copia de los registros: diarios de carbón almacenado en las canchas, del control de alimentadores de carbón (consumo de este combustible), y descarga de buques. De lo anterior, esta Superintendencia pudo observar que en los períodos reportados no hubo superación de acopio sobre las 70.000 toneladas de carbón.

### Registros

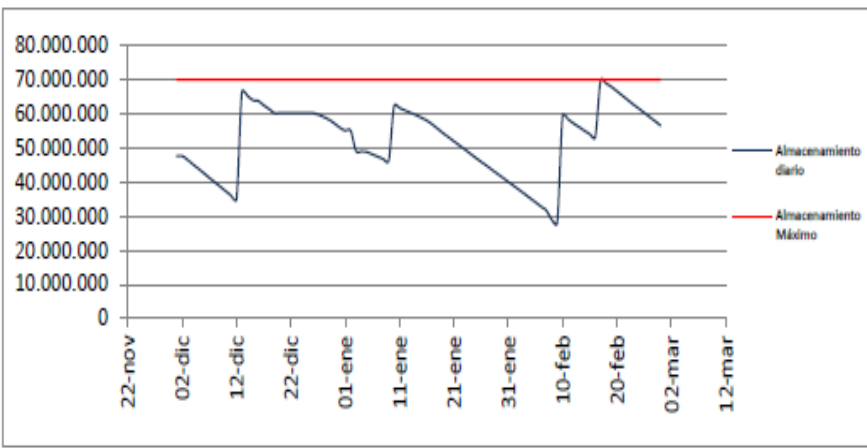


Figura 4.

**Descripción medio de prueba:** Almacenamiento diario de carbón en la Cancha de Central Termoeléctrica Tarapacá (Fuente: Primer Informe Bimensual enviado por el Titular).

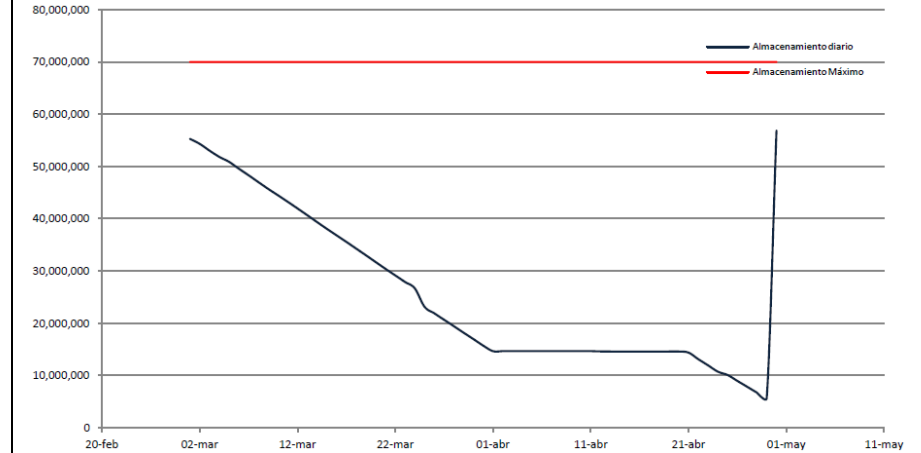


Figura 5.

**Descripción medio de prueba:** Almacenamiento diario de carbón en la Cancha de Central Termoeléctrica Tarapacá, durante el período de marzo y abril del 2014 (Fuente: Segundo Informe Bimensual enviado por el Titular).

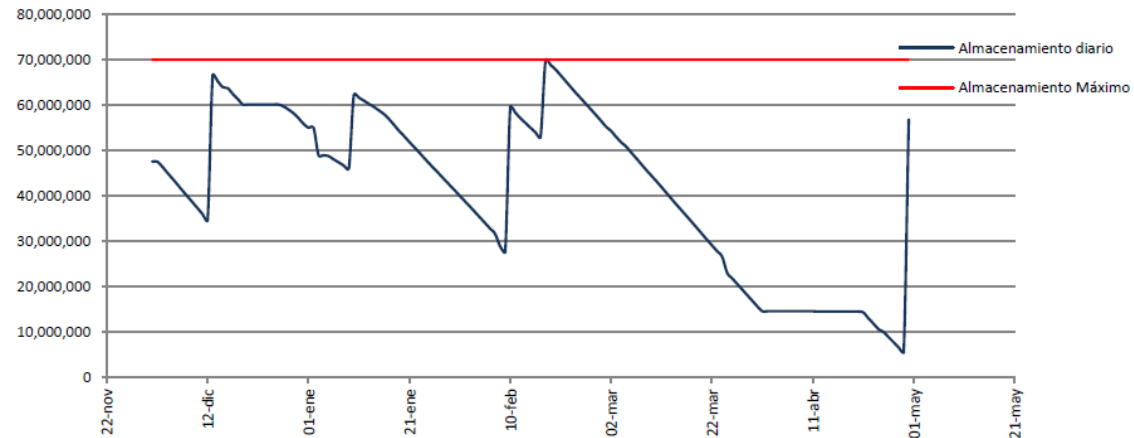


Figura 6.

**Descripción medio de prueba:** Almacenamiento diario acumulado de carbón en la Cancha de Central Termoeléctrica Tarapacá, durante el período de marzo y abril del 2014 (Fuente: Segundo Informe Bimensual enviado por el Titular).

#### 5.4. Objetivo específico N° 4: Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.

Objetivo Específico: Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
4	Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.	<p>1.1 Actividades de inicio de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de faena y vivero</li> <li>- Preparación de terreno, trazado y provisionamiento de arena.</li> </ul>	01 - 31 de marzo de 2014.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el segundo Informe Bimensual (Marzo - Abril de 2014, Anexo 3), el titular indicó que: <i>“El día 03 de marzo, se da inicio al contrato con la empresa servicios industriales y forestales Oscar Larraín y Leonardo Ríos, los cuales mantienen una instalación de faena en las instalaciones del vertedero”</i>.</p> <p>En el informe antes mencionado el titular agregó que <i>“Para la implementación del vertedero, se utilizaran plantas de las especies Mioporo (<i>Myoporum laetum</i>) y Acacia de hoja azul (<i>Acacia saligna</i>) en proporción 1 x 2. Estas especies serán podadas ornamentalmente para asegurar una amplia cobertura del cerco”</i>.</p> <p>Adicionalmente, el titular entregó, en el informe citado en el párrafo precedente (Anexo 3), copias del libro de registro de las actividades realizadas por la empresa Servicio Industriales y Forestales Oscar Larraín y Leonardo Ríos. En éstas se indica el comienzo de las actividades de establecimiento de faena y vivero, reportando entre el 03 de marzo y 22 de abril de 2014.</p>
	Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.	<p>1.2 Actividad de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confección de ahoyadura mioporo – cubrepiso.</li> <li>- Provisión de tierra de hoja guano.</li> <li>- Preparación de</li> </ul>	01 de abril - 31 de julio de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el cuarto Informe Bimensual (Julio – Agosto de 2014, Anexo 5) el titular indicó que la actividad se encuentra finalizada en el perímetro sin restricción arqueológica. Además, señaló que el cerco está compuesto por plantas de la especie Miosporo y Laurel, las que cuentan con un sistema de regadío accionado automáticamente por un equipo de bombeo.</p>



**Objetivo Específico:** Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
		mezcla c/tierra al pretil.  -Incorporación de mezcla en ahoyadura.			En el noveno Informe Bimensual (Mayo – Junio de 2015), el Titular da por terminada la ejecución de esta acción, agregando que se completaron las actividades relacionadas con los 380 m de pretil que se encontraban con restricción arqueológica, permitiendo así la construcción del cerco vegetal (Fotografía 9).
	Implementar y mantener una pantalla vegetal en el perímetro del vertedero.	1.3 Actividad de plantación: - Construcción del sistema de riego. - Plantación de miosporo y cubrepiso. - Colocación de tutores en plantas y goteros. - Aseo y retiro de escombros	01 de mayo – 31 de julio de 2014.		Ejecutado con conformidad.  En el cuarto Informe Bimensual (Julio – Agosto de 2014) el titular indicó que la actividad se encuentra finalizada en el perímetro sin restricción arqueológica.  Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se constató la existencia del cerco vegetal, la instalación de tutores y el sistema de riego automático, (Fotografías 10, 11, 12 y 13).

Registros

DIRECTION  
177 deg(T)

20.76654°S 70.16786°W

ACCURACY 5 m  
DATUM WGS84



Fotografía 9.





Fecha: 25-05-2015.

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S. | Coordenada Norte: 7.699.175

Coordenada Este: 376.148

Descripción medio de prueba: Sección Norte del vertedero de cenizas con la plantación del cerco vegetal y sistema de riego (Fuente: Noveno Informe Bimensual enviado por el Titular).

**Registros**

					
<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.679	<b>Coordenada Este:</b> 377.795	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.679	<b>Coordenada Este:</b> 377.795
<b>Descripción medio de prueba:</b> Cerco vegetal en el perímetro del vertedero de cenizas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Plantas que conforman el cerco vegetal, con tutores y sistema de riego automático.		
					
<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.679	<b>Coordenada Este:</b> 377.795	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.679	<b>Coordenada Este:</b> 377.795
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sistema de riego automático en cerco vegetal, perímetro vertedero de cenizas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Bombas y estanques para el sistema de riego en cerco vegetal, perímetro vertedero de cenizas.		

## 5.5. Objetivo específico N° 5: Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria.



Objetivo Específico: Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
5	Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria.	1.1 Generación de un procedimiento de manejo del vertedero de cenizas que deberá ejecutar el contratista a cargo del vertedero.	10 de enero de 2014.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual, el titular indicó que <i>“el procedimiento se encuentra entregado”</i>.</p> <p>Indicó además que <i>“Con fecha 10 de enero de 2014, se hace entrega al contratista del nuevo procedimiento de manejo del vertedero de ceniza, el cual incluye la instrucción de que la compactación de cada carga de ceniza o escoria debe ser compactada en menos de 24 horas, para evitar la recurrencia del hecho constatado por la autoridad en su fiscalización”</i>.</p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental del 09 de octubre del 2014 se le solicitó al titular la entrega del procedimiento de manejo de vertedero de cenizas. Al respecto el titular entregó una copia del procedimiento y copia de aprobación de manual de operaciones para el vertedero de cenizas, por parte de la seremi de Salud Tarapacá con fecha 06 de abril de 1998.</p>
		1.2 Implementación del procedimiento de manejo del vertedero de cenizas, cuyo cumplimiento estará a cargo del contratista. Se verificará a través de inspecciones semanales al	11 enero – 30 de mayo de 2014.	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Ya en el segundo (Marzo – Abril 2014, Anexo 3) y el tercer (Mayo – Junio 2014, Anexo 4) informes bimensuales, el titular adjuntó las bitácoras con los tiempos de compactación junto a los certificados de compactación y el estado, a ese entonces, del terreno (Fotografías 14 y 15). De estos últimos se observaron cifras de compactación superiores al 90 %.</p>	

**Objetivo Específico:** Mejorar la operación del vertedero de cenizas y escoria.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
		vertedero.			Durante la actividad de inspección ambiental, del 09 de octubre de 2014, se constató la presencia de un camión tolva transportando cenizas en el sector vertedero. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Francisco Aréchaga, Jefe Central Térmica Tarapacá, el procedimiento de manejo del vertedero consiste en el transporte de cenizas con un 25% de humectación, la ceniza es acopiada, compactada y cubierta por tierra, el acopio de esta no supera las 24 horas. Durante esta inspección ambiental no se observaron pilas sin compactar.



**Registros**

DIRECTION 20.77027°S 70.16996°W ACCURACY 5 m			DIRECTION 20.77027°S 70.16992°W ACCURACY 5 m		
					
sellado bco - 2014-07-04 13:35:06-04:00			sellado bco - 2014-07-04 13:35:15-04:00		
<b>Fotografía 14.</b>		Fecha: 04-07-2014.	<b>Fotografía 15.</b>		Fecha: 04-07-2014.
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>		<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.835	<b>Coordenada Este:</b> 378.215	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	
				<b>Coordenada Norte:</b> 7.702.835	<b>Coordenada Este:</b> 378.220
<b>Descripción medio de prueba:</b> Agregación de tierra sobre la ceniza compactada. (Fuente: Tercer Informe Bimensual enviado por el titular).			<b>Descripción medio de prueba:</b> Agregación de tierra sobre la ceniza compactada. (Fuente: Tercer Informe Bimensual enviado por el titular).		





## 5.6. Objetivo específico N° 6: Operar con 400 m<sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.

Objetivo Específico: Operar con 400 m <sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
6	Operar con 400 m <sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.	1.1 Instalación guía de compuertas basado en marco tipo U de 200x75x10 mm.	01 - 30 de abril de 2014.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el tercer informe bimensual (Mayo – Junio 2014, Anexo 4), el titular indicó que durante la primera quincena del mes de Enero de 2014, se implementó una barrera de 1,6 m de altura en una de las piscinas de decantación, a través de la cual se puede regular que la cantidad de escoria almacenada no supere los 400m<sup>3</sup> en la piscina norte. Además, informó que durante los meses de mayo y junio, fue instalada la barrera en la piscina sur, por tanto, el objetivo se cumple.</p> <p>En Inspección Ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató, en el sector de las piscinas de decantación, que ambas piscinas poseen una estructura de acero que sirve de guía para que no se supere el almacenamiento de 400 m<sup>3</sup>, de acuerdo a lo indicado por el Sr. Francisco Aréchaga, este cambio en la operación de las piscinas se realiza de forma manual, cerrando la descarga a la piscina 1 y abriendo la descarga hacia la piscina 2 (Fotografías desde la 16 a la 19).</p>
	Operar con 400 m <sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.	1.2 Instalación de 4 compuertas conformadas por planchas de acero de 3500x1480x12 mm en la parte frontal y planchas de 3500x1480x12 mm en la parte posterior.	01 - 31 de mayo de 2014.	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En Inspección Ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató, en el sector de las piscinas de decantación, que ambas piscinas poseen una estructura de acero que sirve de guía para que no se supere el almacenamiento de 400 m<sup>3</sup> (Fotografías 16). Además, el titular indicó en el tercer informe bimensual que durante los meses de mayo y junio del 2014, fue instalada la barrera en la piscina sur, por tanto, el objetivo se cumple, adjuntando imágenes de ambas</p>	

<b>Objetivo Específico:</b> Operar con 400 m <sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
					piscinas en operación (Fotografías 20 y 21).
	Operar con 400 m <sup>3</sup> de volumen en las piscinas de decantación.	1.3 Instalación de sellos mediante pernos tensores y cañería de Ø 6" SCH 40 para definir el nivel de la piscina en 1.48m conformando que el volumen contenido corresponda a 400 m <sup>3</sup> cada piscina	01 - 30 de junio de 2014.		Ejecutado con conformidad.  En Inspección Ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató, en el sector de las piscinas de decantación, que ambas piscinas poseen una estructura de acero que sirve de guía para que no se supere el almacenamiento de 400 m <sup>3</sup> (Fotografías 16). Además, según lo señalado por el Sr. Aréchaga, este cambio en la operación de las piscinas se realiza de forma manual, cerrando la descarga a la piscina 1 y abriendo la descarga hacia la piscina 2.



**Registros**

					
<b>Fotografía 16.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.984	<b>Coordenada Este:</b> 375.830	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.984	<b>Coordenada Este:</b> 375.830
<b>Descripción medio de prueba:</b> Estructura de acero que sirve de guía para no superar los 400 m <sup>3</sup> de almacenamiento en la piscina.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Piscina en funcionamiento durante la Fiscalización.			
					
<b>Fotografía 18.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	<b>Fotografía 19.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.984	<b>Coordenada Este:</b> 375.830	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.984	<b>Coordenada Este:</b> 375.830
<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa que la piscina no se encuentra en su nivel máximo.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa que ambas piscinas se encuentran bajo el nivel máximo.			

### Registros



<b>Fotografía 20.</b>	<b>Fecha:</b> 04-07-2014.		<b>Fotografía 21.</b>	<b>Fecha:</b> 04-07-2014.	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.969	<b>Coordenada Este:</b> 375.867	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.963	<b>Coordenada Este:</b> 375.857
<b>Descripción medio de prueba:</b> Piscina Norte en trabajos de vaciado y limpieza. (Fuente: Tercer Informe Bimensual enviado por el titular).			<b>Descripción medio de prueba:</b> Piscina Sur en operación. (Fuente: Tercer Informe Bimensual enviado por el titular).		

## 5.7. Objetivo específico N° 7: Retirar la estación de combustibles no evaluada ambientalmente.

Objetivo Específico: Retirar la estación de combustibles no evaluada ambientalmente.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
7	Retirar la estación de combustibles no evaluada ambientalmente.	1.1 Retiro de la estación combustible.	20 de enero de 2014.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero – Febrero 2014, Anexo 2) el titular indicó que posterior a la inspección ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, del 05 y 06 de febrero de 2013, procedió a limpiar el área con manchas de hidrocarburos, disponiendo temporalmente los residuos en la bodega de acopio temporal correspondiente. En Anexo 2 el titular proporciona las fichas del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) del Ministerio de Salud, con el respaldo del retiro para la disposición final de este residuo.</p> <p>El titular señaló, en el primer informe bimensual, que se procedió al retiro de los estanques que conformaban la estación de combustibles. (Fotografía 22).</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se constató que no existen estanques de combustibles, solo se observó una jaula metálica vacía y un sector con un pretil de hormigón (Fotografía 22).</p>



Registros



Fotografía 22.

Fecha: 15-01-2014.

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.

Coordenada Norte: 7.698.797

Coordenada Este: 376.084

**Descripción de medio de prueba:** Situación actual del sitio donde se habían constado una estación de combustible, de acuerdo al Primer Informe Bimensual (Enero – Febrero 2014) enviado por el titular los estanques que componían ducha estación.

## 5.8. Objetivo específico N° 8: Mejorar el manejo de aceites.

Objetivo Específico: Mejorar el manejo de aceites.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
8	Mejorar el manejo de aceites.	1.1 Ejecutar trabajos para el Almacenamiento de aceites en sitios autorizados.	20 de diciembre de 2013.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al periodo a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero – Febrero 2014, Anexo 2), el titular indicó que <i>“Luego de la visita de la Superintendencia del Medio Ambiente, los aceites fueron retirados y llevados a la bodega de acopio temporal de residuos, hasta su disposición final el día 09 de julio de 2013, mediante SIDREP folio N°259144. Para el caso del suelo mezclado con hidrocarburos, este fue retirado y almacenado transitoriamente, y posteriormente llevado a sus disposición final mediante la declaración con folio N° 258146 del 03 de julio de 2013”</i>.</p> <p>Durante la inspección ambiental, del 09 de octubre de 2014, se visitó el sector de almacenamiento de aceites, el cual consiste en un galpón cerrado, con piso impermeable y un sector destinado a coleccionar posibles filtraciones. Se observó la presencia de alrededor de 48 tambores de 200 litros apilados al interior de la bodega, de acuerdo a lo indicado por el señor Daniel Andrade, Encargado de mantenimiento mecánico, estos tambores contienen aceite.</p> <p>En relación al volumen de almacenamiento, el señor Aréchaga indicó que el sitio almacena aproximadamente 8.533 litros de aceite y 100 kg de grasa (Fotografías 23 y 24).</p>

<b>Objetivo Específico:</b> Mejorar el manejo de aceites.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
	Mejorar el manejo de aceites.	2.1 Limpieza del lugar y disposición final de mezcla de tierra con hidrocarburos en vertedero autorizado.	20 de diciembre de 2013.		<p>Ejecutado con hallazgo.</p> <p>Durante la inspección ambiental, del 09 de octubre de 2014, el Sr. Aréchaga indicó que la disposición de la tierra contaminada fue dispuesta en un sitio de disposición final. En primer informe bimensual (Anexo 2) el titular adjuntó los documentos del SIDREP folio N° 258146 del 03 de julio de 2013 en el cual se constató la disposición de 3 tambores de 200 l con tierra contaminada con hidrocarburos, informando por terminada la ejecución de la medida.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se visitó el sector de manejo de aceites, donde se encuentra el equipo Alfa Laval, de acuerdo a lo indicado por el señor Olivares, este equipo realiza filtrado del aceite. Se constató que fuera de esta instalación, se observan manchas en suelo natural y se constató además la presencia de 2 tambores de 200 litros, de acuerdo a lo indicado por el señor Aréchaga, estos tambores contienen aceite usado. Uno de los tambores se encontraba sobre un pallet, mientras que el otro tambor se encontraba sobre suelo natural (Fotografía 25 y 26).</p>

Registros



<b>Fotografía 23.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		<b>Fotografía 24.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.896	<b>Coordenada Este:</b> 375.780	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.896	<b>Coordenada Este:</b> 375.780
<b>Descripción medio de prueba:</b> Galpón para almacenamiento de aceites.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Interior del galpón para almacenamiento de aceites y grasas.		



<b>Fotografía 25.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		<b>Fotografía 26.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.897	<b>Coordenada Este:</b> 375.899	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.896	<b>Coordenada Este:</b> 375.780
<b>Descripción medio de prueba:</b> Tambores de aceite usado en sitio sin protección para derrames. Tambor en suelo natural.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Manchas en el suelo natural en el área de almacenamiento de aceites y grasas.		

## 5.9. Objetivo específico N° 9: Mejorar el manejo de los residuos peligrosos.

Objetivo Específico: Mejorar el manejo de los residuos peligrosos.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
9	Mejorar el manejo de los residuos peligrosos.	1.1 Almacenar residuos peligrosos en bodega autorizada para su disposición final.	20 de diciembre de 2013.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con hallazgo.</p> <p>En el primer Informe bimensual (Anexo 2), el titular indicó que <i>“Todos los elementos detectados durante la fiscalización realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, fueron retirados y almacenados en la bodega de acopio temporal para su retiro y disposición final mediante la declaración Folio N° 258146 del 03 de julio de 2013”</i>.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató la existencia de una bodega metálica, que posee una división para segregar los residuos peligrosos de aquellos no peligrosos. (Fotografía 27). Se constató, además, que dicha bodega posee piso impermeable y un pretil que no es continuo para toda la estructura (Fotografía 28).</p> <p>En el sector destinado al almacenamiento de residuos peligrosos se constató que existen tambores vacíos y señalética para segregar por tipo de residuos, también se observó que posee un sector para colección de posibles filtraciones y caseta para almacenar hojas de datos de seguridad (Fotografías 29 y 30). Fuera de la bodega se observaron 4 bins plásticos de 1 m<sup>3</sup> aproximadamente, con líquidos en su interior, sobre el suelo natural y con el rotulo <i>“Residuos en tránsito”</i>. Además, se observaron tambores plásticos con la misma rotulación y montados sobre pallets (Fotografías 31 y 32).</p>



Registros



**Fotografía 27.** Fecha : 09-10-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.** Coordenada Norte: 7.698.802      Coordenada Este: 375.729

**Fotografía 28.** Fecha : 09-10-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.** Coordenada Norte: 7.698.802      Coordenada Este: 375.729

**Descripción medio de prueba:** Sector de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.

**Descripción medio de prueba:** Pretil de bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, se observa que el pretil no es continuo.



**Fotografía 29.** Fecha : 09-10-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S.** Coordenada Norte: 7.698.802      Coordenada Este: 375.729

**Fotografía 30.** Fecha : 09-10-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.** Coordenada Norte: 7.698.802      Coordenada Este: 375.729

**Descripción medio de prueba:** Tambores y señalética para segregación de residuos peligrosos según sus características de peligrosidad.

**Descripción medio de prueba:** Sector de colección de residuos líquidos.

### Registros



<b>Fotografía 31.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>		<b>Fotografía 32.</b>	<b>Fecha : 09-10-2014</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.802	<b>Coordenada Este:</b> 375.729	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.802	<b>Coordenada Este:</b> 375.729
<b>Descripción medio de prueba:</b> Residuos rotulados como "Residuos en tránsito".			<b>Descripción medio de prueba:</b> Rótulos de residuo acopiado afuera de la bodega de residuos. (Residuos en tránsito – Ácido Clorhídrico).		

### 5.10. Objetivo específico N° 10: Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

Objetivo Específico: Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
10	Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	1.1 Realizar ordenamiento y clasificación de residuos, separando aquellos peligrosos de aquellos que no lo son, dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos, de acuerdo al D.S. N°148.	20 de diciembre de 2013.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero – Febrero de 2014, Anexo 2 el titular indicó que implementó mejoras en la bodega de acopio temporal de residuos, después de la inspección ambiental de la SMA del 05 de febrero de 2013. Éstas se detallan en el informe N° INF008_OP_V0 del 19 de abril de 2013 (dentro del Anexo 2). En síntesis, este último documento señala en su numeral 3 que se implementaron las siguientes acciones correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamiento manual motriz, aplicación de imprimación y terminación de piso de la bodega.</li> <li>- Cambio de techumbre de la bodega de residuos.</li> <li>- Se instala reja perimetral faltante.</li> <li>- Se demarca piso según tipo de residuos.</li> <li>- Identificación de residuos según compatibilidad.</li> </ul> <p>En dicha instancia de fiscalización se constató la presencia de líquidos percolados en el suelo a continuación del almacenamiento de residuos domiciliarios, a lo que el titular agregó en el primer informe bimensual que con fecha 09 de mayo de 2013 estos contenedores fueron reemplazados por uso nuevos, adjuntando para ello la factura de compra N° 224 de la misma fecha, de Comercial FADE Ltda. (Anexo 2).</p> <p>En inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató que al interior del sitio existe una división para segregar residuos peligrosos de aquellos no peligrosos. Además, se observó señalética para segregación de residuos (Fotografías desde la 33 a la 36).</p>

Objetivo Específico: Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
	Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	<p>2.1 Implementación de cambios en procedimientos administrativos de manejo de residuos. Esto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de acceso a la BAT.</li> <li>- Adecuada cuantificación e identificación de residuos.</li> </ul> <p>La implementación de estas medidas serán controladas a través de inspecciones quincenales.</p>	02 enero - 30 de mayo de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Enero – Febrero de 2014, Anexo 2) el titular informó que elaboró la versión N° 3 del documento “PO.03”, oficializándolo internamente el 23 de julio de 2013, que consiste en un procedimiento operacional de manejo de residuos sólidos, difundido además a todos los jefes y Supervisores de área el día 02 de Octubre de 2013 mediante correo electrónico. Éste se encuentra en Anexo 2.</p> <p>El titular adjuntó copia de factura de compra de nuevos contenedores, procedimientos, informes de mejoras de bodega de acopio temporal, procedimiento de manejo de residuos, difusión de dicho procedimiento vía correo electrónico y registro de inspecciones quincenales y un registro de capacitación ambiental de fecha 16 enero de 2014 dictada por el señor Ricardo Calderón a 12 personas.</p>
	Mejorar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.	2.2 Re- inducción al personal que realiza gestión de residuos en el cumplimiento de los estándares vigentes.	02 de enero - 31 de marzo de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el segundo informe bimensual (Anexo 3), el titular indicó que: <i>“entre el 26 y 27 de marzo, se efectuó la re- inducción de todo el personal de Central Tarapacá incluidos personal propio y contratistas, en lo que respecta al procedimiento adecuado de manipulación de residuos”</i>.</p> <p>El titular adjuntó los registros de asistencia a capacitación de fecha 26 de marzo de 2014, con 36 personas capacitadas y registro de fecha 27 de marzo de 2014 con 11 personas capacitadas, ambas inducciones indican una duración de 1 hora.</p>



Registros

			
<b>Fotografía 33.</b>		<b>Fotografía 34.</b>	
<b>Fecha :09-10-2014</b>		<b>Fecha : 09-10-2014</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.802	<b>Coordenada Este:</b> 375.729	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Se observa reja divisoria al interior del galpón para segregación de residuos peligrosos y no peligrosos.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, señalética indica sector de almacenamiento de "Madera y cartones".	
			
<b>Fotografía 35.</b>		<b>Fotografía 36.</b>	
<b>Fecha : 09-10-2014</b>		<b>Fecha : 09-10-2014</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.698.802	<b>Coordenada Este:</b> 375.729	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector de almacenamiento de plásticos y sacos.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector de colección de residuos líquidos.	

**5.11. Objetivo específico N° 11: Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.**

Objetivo Específico: Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.					
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
11	Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.	1.1 Informar al Servicio de Evaluación Ambiental sobre la ocurrencia de los hechos objeto de infracción para que este servicio determine la procedencia de revisar la RCA, en la forma que establece el art. 25 quinquies de la Ley N° 19.300 y si las medidas que se propone implementar requieren ingresar al SEIA.	10 días hábiles después de aprobado el Programa de Cumplimiento.	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul> <p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el primer informe bimensual (Anexo 2) el titular indicó que esta actividad se encuentra finalizada, agregando que CELTA ingresó con fecha 24 de enero de 2014 los siguientes documentos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Tarapacá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta GG02 e informe de Pertinencia, a través de los cuales solicita a dicho Servicio emitir pronunciamiento en relación a si el “cambio” a ser introducido a la central Termoeléctrica Tarapacá con motivo de la instalación de barreras físicas para controlar el ingreso de especies animales a través de la succión de planta, corresponde o no, a un cambio de Consideración” que constituya una modificación de proyecto que esté obligada a someterse al SEIA; y</li> <li>- Carta GG 003 a través de la cual informa al SEA sobre el proceso sancionatorio abierto por la Superintendencia del Medio Ambiente y solicita al Servicio un pronunciamiento al respecto a: a) la procedencia de revisar la RCA, en la forma que establece el Art. 25 quinquies de la ley N° 19.300; y b) si las acciones detalladas precedentes requieren ingresar al sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.</li> </ul> <p>A través del sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA) se encuentra disponible en el enlace &lt;<a href="http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/buscar.php">http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/buscar.php</a>&gt; el expediente con el ingreso de la consulta de pertinencia a</p>

**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
					<p>través de Carta del titular N° GG02, con fecha de recepción en oficina de partes del SEA Tarapacá del 24 de enero de 2014. No obstante, el titular no adjunta un comprobante de recepción por el SEA Tarapacá de la Carta GG 03 (por ejemplo timbre de ingreso del Oficial de Partes correspondiente).</p>
	<p>Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.</p>	<p>2.1 Implementación de estructura compuesta por mallas con un calado aproximado de 40 mm (1,5 pulgadas) soportadas por flotadores cubriendo la parte superior.</p>	<p>01 -15 de julio de 2014.</p>		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el cuarto informe bimensual (Mayo – Junio 2014, Anexo 5) el titular indicó que la medida no ha sido implementada y se encuentra a la espera del pronunciamiento del SEA ante el recurso administrativo de reposición que interpuso, ante la respuesta a la consulta de pertinencia, descrita en la R.E. N° 00047 del 01 de abril de 2014 del SEA Tarapacá, la que resolvió que la modificación del proyecto “Central Termoeléctrica Patache y Sistema de Transmisión Asociado” debe ingresar al SEIA.</p> <p>En la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se observó la presencia de una malla en el perímetro que rodea la tubería de succión (Fotografía 37). En dicha instancia, el Sr. Aréchaga señaló que la malla posee una longitud de 12 metros aproximadamente, mientras que en este sector el fondo marino es de 9 metros aproximadamente. El señor Olivares, Supervisor de Combustibles y Jefe de Operaciones Subrogante, indicó que esta diferencia responde a las variaciones de marea.</p> <p>A través de la R.E. N° 00141 del 22 de octubre de 2014 del SEA Tarapacá (Anexo 6) se da a lugar el recurso de reposición interpuesto. Esto fue informado por el titular a través del sexto informe bimensual (Noviembre – Diciembre 2014, Anexo 6), agregando, así, que se realizó el montaje de</p>



**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
					<p>las barreras, rejas y mallas en la bocatoma del sifón, entre los días 20 y 26 de noviembre de 2014 (Fotografías 38 y 39).</p> <p>No obstante lo anterior, el titular ingreso a esta Superintendencia la Carta GG 11/14 del 27 de enero de 2015 (Anexo 7), cuya materia es la comunicación de un evento extraordinario relacionado al Programa de Cumplimiento.</p> <p>En dicha carta el titular además indicó que : <i>“A pesar de todas las medidas antes descritas, el viernes 23 de enero de 2015 se produjo el ingreso de un ejemplar de lobo marino a la cántara de la central , caso fortuito, que responde, según los antecedentes recopilados, a la coincidencia dl pequeño tamaño del ejemplar en cuestión, el cual pudo acceder al sifón a través de las aberturas de la reja instalada (18,5 cm) y a la existencia de una rotura en las mallas perimetrales. Este ejemplar fue liberado en perfectas condiciones al medio sin ningún tipo de lesión (...) [Fotografía 40]”</i>.</p> <p>En razón del evento anterior, el titular en la misma carta agrega que para evitar la recurrencia de este hecho, CELTA decidió adoptar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sistema operando sin fallas:</b> <i>“(...) Esta malla fue reparada en su totalidad”</i>.</li> <li>- <b>Propuesta de mejora para evitar recurrencia del evento:</b> <i>“(...) se instaló un dispositivo mallado de acero revestido suplementario a la reja del sifón, (...). Ello, impedirá que ejemplares de lobo marino por pequeños que esto sean puedan hacer ingreso al sifón”</i>.</li> <li>- <b>Aumento frecuencia inspección del sistema:</b> <i>“(...) se aumentarán las inspecciones submarinas a una</i></li> </ul>

**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
					<p><i>inspección semanal, apoyado por inspecciones remotas diarias de la reja y el dispositivo suplementario con cámara submarina. Esta inspección se realizará por tres meses hasta asegurar que el sistema es efectivo en impedir el ingreso de lobos marinos”.</i></p>
	<p>Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.</p>	<p>2.2 Mejoramiento de la malla existente ubicada en el perímetro vertical del tubo de la bocatoma.</p>	<p>01 -15 de julio de 2014.</p>		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató que uno de los lados de la malla se encuentra reemplazada (Fotografía 41). Además, se observó que la empresa Servicio Marítimos Sousa se encontraba ejerciendo labores de mantención en el sector Playa.</p> <p>En el sexto informe bimensual (Noviembre – Diciembre 2014, Anexo 6), el titular informó que se realizó la instalación de una serie de mallas en la parte superior de la estructura que soporta el sifón y en el perímetro vertical del tubo de la bocatoma, con fecha 25 y 26 de noviembre de 2014 (Fotografía 42).</p>
	<p>Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.</p>	<p>2.3 Implementación de inspecciones submarinas de la malla provisoria implementada y mejorada dos veces al mes, con el fin de detectar roturas, problemas y efectuar reparaciones en caso de ser necesario.</p>	<p>15 de julio de 2014 – 30 de noviembre de 2014.</p>		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Durante inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, el Sr. Héctor Sousa, trabajador de la empresa Servicios Marítimos Sousa, indicó que la inspección de las mallas se realiza cada 15 días y consiste en inspecciones mediante buzos y filmaciones submarinas. Mientras que cada 30 días se realiza cambio de malla.</p>

**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
	<p>Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.</p>	<p>2.4 Monitorear la entrada de fauna marina mayor al calado de las redes en situación actual y con nueva condición. El protocolo de monitoreo consistirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retiro del canastillo receptor de los individuos.</li> <li>- Identificación y conteo de los individuos.</li> <li>- Registro fotográfico de los individuos.</li> <li>- Registro del peso, medida.</li> <li>- Fecha y hora del registro.</li> </ul> <p>Para el caso de los lobos marinos, el monitoreo se realizará por inspección visual en la cántara 4 veces al día. Este protocolo será validado previo a su ejecución.</p>	<p>Situación actual: 02 de enero - 30 de junio de 2014 (Mallas en Condiciones actuales y sin mantenimiento quincenal). Nueva condición: 16 de julio - 30 de noviembre de 2014. (con mallas mejoradas y adicionales instaladas y con mantenimiento.</p>		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se visitó el sector de la Cántara y Succión donde se constató la presencia de dos (02) Biólogos de Inpesca, Felipe Sanfuentes y Pablo Riquelme, quienes se encontraban clasificando y cuantificando la fauna retenida en las rejillas. De acuerdo a lo indicado por Felipe Sanfuentes, Biólogo Marino de Inpesca, solo se observaron choritos y cirripedios (Fotografía 47). Además, durante la inspección ambiental en comento fue posible observar algunas especies de decápodos, cirripedios, ofiuroideos y mitílidos.</p> <p>El señor Sanfuentes, en dicha oportunidad de fiscalización, indicó que el puente grúa no se encuentra funcionando, por lo que no fue posible retirar el canastillo, por lo que se instala a la salida del flujo de agua un cajón plástico, en el cual queda retenida parte de la fauna. Este cajón es retirado cada 24 horas, de acuerdo a lo indicado por el señor Sanfuentes, quien además indicó que si bien en la caja no queda retenida la totalidad de la fauna, la muestra sería representativa. En la fotografía 48 se observa la caja plástica mencionada.</p> <p>En el duodécimo informe bimensual (Noviembre – Diciembre 2015, Anexo 12) enviado por el titular, se señala que el monitoreo de la entrada de fauna marina, fue realizado íntegramente a partir del mes de enero de 2014 y los informes generados fueron adjuntados en todos los informes bimensuales enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente. El cumplimiento de esta actividad se ve reflejado en el doceavo informe bimensual de cumplimiento con el envío del monitoreo realizado en el mes de diciembre</p>

<b>Objetivo Específico:</b> Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.					
<b>N°</b>	<b>Medida (s)</b>	<b>Acción</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Estado de la Verificación</b>
					de 2015 (Anexo 12).
	Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.	3.1 Levantamiento en terreno.	02 de enero - 31 de marzo del 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el tercer informe bimensual (Anexo 4), el titular indicó que esta actividad se encuentra finalizada, mientras que en el cuarto informe bimensual (Anexo 5) el titular indicó: <i>“Respecto a la instalación de barreras tecnológicas en bocatoma cabe señalar que se han ejecutado las siguientes acciones:</i></p> <p><i>Con fecha 24 de enero de 2014, se presentan al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Tarapacá, los antecedentes para evaluar la pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de Impacto ambiental (SEIA), la instalación de barreras físicas en la succión del sistema de agua de enfriamiento.</i></p> <p><i>Con fecha 01 de abril de 2014, el SEA responde a través de la Resolución exenta N°00047, que el proyecto de instalación de barreras tecnológicas debe ingresar al SEIA (...).</i></p> <p><i>(...) con fecha 22 de abril de 2014. La Compañía interpuso un Recurso de Reposición tal que permita a la autoridad pronunciarse con mayores antecedentes, y revertir su opinión original”. Éste fue acogido por el SEA.</i></p>
	Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.	3.2 Diseño de la barrera.	01 de abril - 30 de junio de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el tercer informe bimensual (Anexo 4), el titular indicó que esta actividad se encuentra finalizada.</p>

**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.



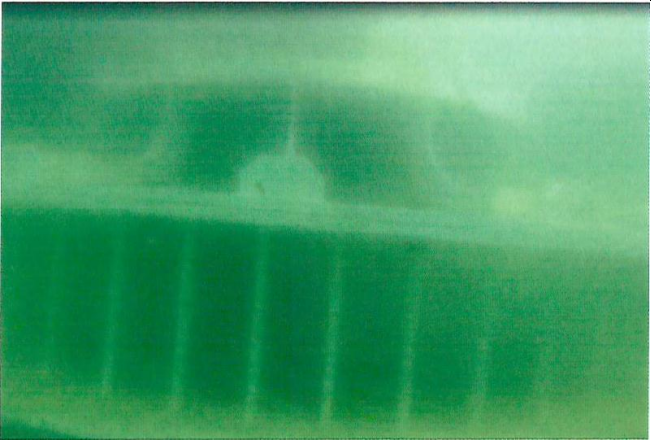

N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
	Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.	3.3 Fabricación y montaje.	01 de julio - 31 de diciembre de 2014.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>En el cuarto informe bimensual (Anexo 5), el titular indicó que <i>“Se inició la construcción de la rejilla vertical perimetral que se instalará en la bocatoma del Sifón”</i>.</p> <p>En inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se constató que en el sector de los estacionamientos de la planta, se ubicaba ubicada la estructura de rejilla que sería instalada en el ducto de aducción de agua de mar.</p> <p>De las mediciones realizadas a la rejilla se obtuvieron los siguientes valores (Fotografía 45):</p> <p>Diámetro interior 3,17 m.</p> <p>Diámetro exterior 3,67 m.</p> <p>Separaciones entre la rejilla 0,18 m.</p>
	Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.	3.4 Monitorear la entrada de fauna marina mayor al calado de las redes. El protocolo de monitoreo consistirá en: - Retiro del canastillo receptor de los individuos. - Identificación y conteo de los individuos. - Registro fotográfico de los individuos.	02 de enero - 31 de diciembre de 2015.		<p>Ejecutado con conformidad.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se constató la presencia de algunas especies de decápodos, cirripedios, ofiuroideos y mitílidos (Fotografía 43).</p> <p>De acuerdo a lo indicado por el señor Sanfuentes, Biólogo de Inpesca, debido a que el puente grúa no se encuentra funcionando, no es posible retirar el canastillo, y se instaló a la salida del flujo de agua un cajón plástico, en el cual queda retenida parte de la fauna. Este cajón es retirado cada 24 horas, de acuerdo a lo indicado por el Biólogo Marino, si bien en la caja no queda retenida la totalidad de la fauna, la muestra sería representativa. En la fotografía 44 se observa la caja Plástica mencionada.</p>

**Objetivo Específico:** Controlar la succión de especies marinas mediante barreras tecnológicas en torno a la bocatoma de succión.

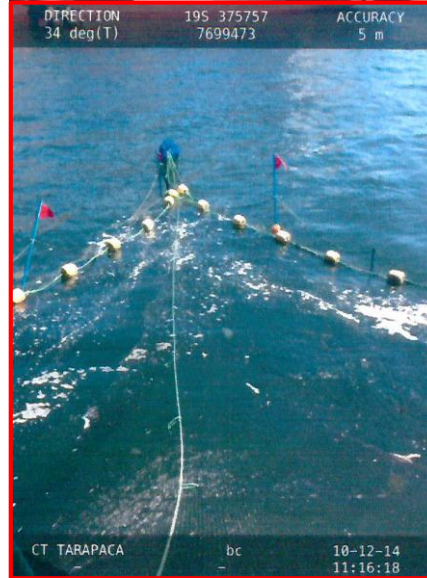
N°	Medida (s)	Acción	Plazo de ejecución	Medios de verificación	Estado de la Verificación
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del peso, medida.</li> <li>- Fecha y hora del registro.</li> </ul> <p>Para el caso de los lobos marinos, el monitoreo se realizará por inspección visual en la cántara 4 veces al día. Este protocolo será validado previo a su ejecución por un profesional experto.</p>			<p>En el informe final del Programa de Cumplimiento de fecha 15 de enero de 2016, e ingresado a través de Carta Gerencia General N° 3 de CELTA, el titular señala que: <i>“En cuanto al monitoreo de la entrada de fauna marina, este fue realizado íntegramente a partir del mes de enero de 2014 y los informes generados fueron adjuntados en todos los informes bimensuales enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente. El cumplimiento de esta actividad se ve reflejado en el doceavo informe bimensual de cumplimiento con el envío del monitoreo realizado en el mes de diciembre de 2015 (...).”</i></p>



Registros

			
<b>Fotografía 37.</b>	<b>Fecha :</b> 09-10-2014	<b>Fotografía 38.</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.456	<b>Coordenada Este:</b> 375.771	<b>Descripción medio de prueba:</b> Operación de descarga de la reja (Fuente: sexto informe bimensual [Noviembre – Diciembre 2014]).
<b>Descripción medio de prueba:</b> Malla que rodea la tubería de aducción de agua de mar.			
			
<b>Fotografía 39.</b>		<b>Fotografía 40.</b>	
<b>Descripción medio de prueba:</b> Reja instalada en bocatoma del sifón (Fuente: Sexto informes bimensual [Mayo – Junio 2014]).		<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar de lobo marino liberado en su medio (Fuente: Carta GG 11/14 del 27 de enero de 2015, enviada por el titular).	




Registros



<b>Fotografía 41.</b>		<b>Fecha:</b> 09-10-2014.		<b>Fotografía 42.</b>		<b>Fecha:</b> 10-12-2014.	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>		<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.456	<b>Coordenada Este:</b> 375.771	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S.</b>		<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.473	<b>Coordenada Este:</b> 375.757
<b>Descripción medio de prueba:</b> Se constató una malla instalada en la sección de la superficie de la bocatoma.				<b>Descripción medio de prueba:</b> Cobertura superior de la estructura que sostiene el sifón con malla (Fuente: Sexto informe bimensual [Noviembre – Diciembre 2014] enviado por el titular.			



**Registros**

			
<b>Fotografía 43.</b>	<b>Fecha:</b> 09-10-2014.	<b>Fotografía 44.</b>	<b>Fecha:</b> 09-10-2014.
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.252	<b>Coordenada Este:</b> 375.877	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO</b>
<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.252	<b>Coordenada Este:</b> 375.877	<b>Coordenada Norte:</b> 7.699.252	<b>Coordenada Este:</b> 375.877
<b>Descripción medio de prueba:</b> Área de Trabajo de Biólogos de Inpesca, los cuales se encontraban cuantificando la biomasa.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Caja plástica instalada a la salida del flujo de agua. Durante la inspección ambiental se informó que se utilizaba para cuantificación de la Biomasa. Debido a que no se retira el canastillo completo.	
			
<b>Fotografía 45.</b>		<b>Fecha:</b> 09-10-2014.	
<b>Descripción medio de prueba:</b> Dimensiones de estructura de rejilla actualmente instalada en el sifón de aducción de agua de mar.			

## 6. CONCLUSIONES.

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

N° de medida	Medida (s)	Medio de Verificación	Estado	Hallazgo
8	2.1 Limpieza del lugar y disposición final de mezcla de tierra con hidrocarburos en vertedero autorizado	<p>Reporte Periódico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de avance en informe consolidado bimensual enviado al décimo día hábil del mes siguiente al período a informar. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas de los avances.</li> </ul>	Ejecutado.	En inspección ambiental del 09 de octubre de 2014 se constataron, fuera del sitio de manejo de aceites, manchas en suelo natural, además de la presencia de 2 tambores de 200 litros, de acuerdo a lo indicado por el señor Aréchaga, Jefe Central Térmica Tarapacá, estos tambores contienen aceite usado. Uno de los tambores se encontraba sobre sobre suelo natural.
9	1.1 Almacenar residuos peligrosos en bodega autorizada para su disposición final.	<p>Reporte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final consolidado a entregar cinco días hábiles después de finalizado todos los objetivos del programa de cumplimiento. Dicho informe contendrá fotografías panorámicas y georreferenciadas.</li> </ul>	Ejecutado.	En inspección ambiental del 09 de octubre de 2014, se constataron fuera de la bodega autorizada para acopio temporal 4 bins plásticos de 1 m <sup>3</sup> aproximadamente, con líquidos en su interior, sobre el suelo natural y con el rotulo "Residuos en tránsito". Además, se observaron tambores plásticos con la misma rotulación y montados sobre pallets.

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	Primer informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
3	Segundo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
4	Tercer informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
5	Cuarto informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
6	Sexto informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
7	Séptimo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
8	Octavo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
9	Noveno informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
10	Décimo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
11	Undécimo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
12	Duodécimo informe bimensual del Programa de Cumplimiento y anexos.
13	Informe final del Programa de Cumplimiento.