



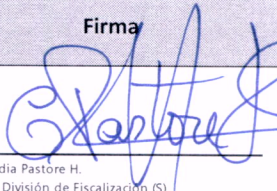
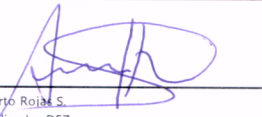
Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO**

**DFZ-2014-339-XIII-RCA-IA**

	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
Aprobado	Claudia Pastore H.	X  Claudia Pastore H. Jefa División de Fiscalización (S)
Elaborado	Alberto Rojas S.	X  Alberto Rojas S. Fiscalizador DFZ

## Tabla de Contenidos

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES .....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
<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. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	7
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	7
4.3.1. <i>Primer día de inspección</i> .....	7
4.3.2. <i>Segundo día de inspección</i> .....	7
4.3.3. <i>Tercer día de inspección</i> .....	8
4.3.4. <i>Esquema de recorrido</i> .....	9
4.3.5. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> .....	12
<b>5. HECHOS CONSTATADOS.....</b>	<b>14</b>
5.1. ESTADO DE OBRAS ASOCIADAS A: INTERVENCIÓN DE CAUCE, DEPÓSITOS DE MARINAS, INSTALACIONES DE FAENAS, CAMPAMENTOS Y HABILITACIÓN DE CAMINOS.....	14
<b>6. OTROS HECHOS.....</b>	<b>27</b>
6.1. VERIFICACIÓN DE PROBABLE AFECTACIÓN DE PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO.....	27
6.2. VERIFICACIÓN DE POTENCIAL AFECTACIÓN A LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD DEL “ALFALFAL” (ASOCIADOS A INSTALACIÓN DE FAENA).....	29
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.....</b>	<b>31</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>33</b>

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo” (PHAM) (RCA 256/09), actividad ejecutada en función de los hechos denunciados en el reportaje de TVN de fecha 26-06-2014, y lo solicitado al Sr. Superintendente por el Diputado Daniel Melo, presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados. La actividad de inspección fue desarrollada durante los días 7, 8 y 9 de julio de 2014.

El proyecto consiste en un complejo hidroeléctrico, denominado “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”, en adelante PHAM, el que cuenta con la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 256 de fecha 30 de marzo de 2009 de la COREMA Región Metropolitana de Santiago; y estará compuesto por dos centrales de pasada que operarán en serie, generando en conjunto una potencia máxima de 530 MW, para entregarla al Sistema Interconectado Central (SIC) a través de un sistema de transmisión, incorporando anualmente alrededor de 2350 Gwh. Las centrales se desarrollan principalmente a través de obras subterráneas, contemplando un total de 70 Km. de túneles en alta presión sin revestimiento, de los cuales aproximadamente 60 Km. corresponden a túneles hidráulicos de ambas centrales y el resto lo constituyen las ventanas de acceso a los túneles principales. Ambas centrales, Alfalfal II y Las Lajas, se localizarán en la cuenca del río Colorado, aguas abajo de la actual Central Hidroeléctrica Alfalfal I. La Central Alfalfal II aprovechará principalmente las aguas provenientes de la zona alta del río Volcán y del río Yeso, mientras que la Central Las Lajas aprovechará las aguas que se generan en la central Alfalfal II y la central existente Alfalfal I, más aquellas provenientes de las captaciones en la hoya intermedia del río Colorado.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron verificar el estado de obras asociadas a: intervención de cauce, depósitos de marinas, instalaciones de faenas, campamentos y habilitación de caminos; verificación de probable afectación de patrimonio paleontológico y verificación de potencial afectación a los habitantes de la localidad del “Alfalfal” (asociados a instalación de faena).

Entre las principales conclusiones de la actividad se puede señalar que el PHAM se encuentra en fase de construcción, desarrollando principalmente actividades asociadas a la habilitación de los sectores de depósitos de marinas, frentes de trabajo, campamentos y caminos; en el poblado del Alfalfal, a la fecha no existen obras asociadas al proyecto; adicionalmente, no se pudo acceder a los puntos de probable afectación de patrimonio paleontológico, denunciados en el programa de TVN, debido a lo accidentado del terreno, y a la falta del datum asociado a las coordenadas facilitadas por equipo periodístico de TVN, no obstante lo anterior, preliminarmente se podría indicar que los sectores denunciados se encuentran fuera del área de obras relacionadas con el PHAM.

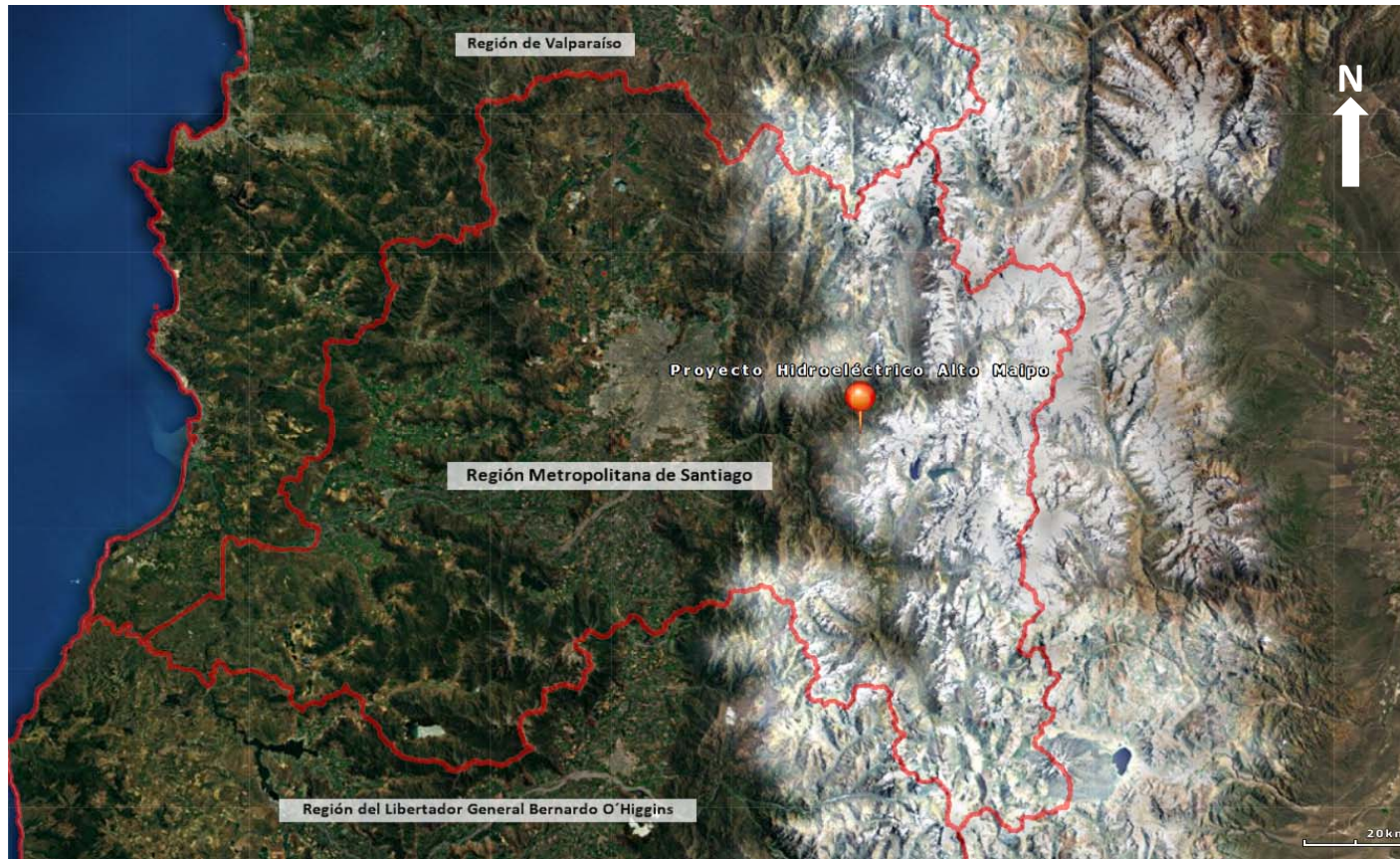
## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.	
<b>Región:</b> Metropolitana de Santiago.	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Cuenca alta del río Maipo, con instalaciones en los sectores de El Colorado, El Yeso y El Volcán, al sur-sureste de la ciudad de Santiago.
<b>Provincia:</b> Cordillera.	
<b>Comuna:</b> San José de Maipo.	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Alto Maipo Spa.	<b>RUT o RUN:</b> 76.170.761-2
<b>Domicilio titular:</b> Avenida Rosario Norte 532 Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:cristian.nunez@aes.com">cristian.nunez@aes.com</a>
	<b>Teléfono:</b> (56-02) 26804863
<b>Identificación del representante legal:</b> Andres Cabello Blanco.	<b>RUT o RUN:</b> 10.211.390-k
<b>Domicilio representante legal:</b> Avenida Rosario Norte 532 Piso 19, Las Condes, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:andres.cabello@aes.com">andres.cabello@aes.com</a>
	<b>Teléfono:</b> (56-02) 26804863
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Construcción.	

## 2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: ArcGis Explorer, 2014).



### Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 84

Huso: 19 S.

UTM N: 6.284.140 m.

UTM E: 385.493 m.

**Ruta de acceso:** Desde el centro de Santiago dirigirse 25 kilómetros hacia el suroriente aproximadamente hasta conectar con la ruta G-25, por la cual se continúa al oriente por un tramo de 25 kilómetros.

### 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
1	RCA	256	30-03-2009	COREMA Región Metropolitana de Santiago.	Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.	Cuenta con Res. Ex. N° 82/2010, que "Se Pronuncia Sobre Recurso de Reclamación que Indica, "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", de Aes Gener S.A. y con Res. Ex. N° 144/2010 que "Rectifica Resolución Exenta que Indica, Recurso de Reclamación, "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo"

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

##### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> No Programada.	<b>Descripción del motivo:</b> Actividad de oficio ejecutada en virtud de los antecedentes denunciados en el reportaje de TVN de fecha 26-06-2014, y lo solicitado por el Diputado Daniel Melo, presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados.
----------------------------------	--

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado de obras asociadas a: intervención de cauce, depósitos de marinas, instalaciones de faenas, campamentos y habilitación de caminos.</li><li>• Verificación de probable afectación de patrimonio paleontológico.</li><li>• Verificación de potencial afectación a los habitantes de la localidad del "Alfalfal" (asociados a instalación de faena).</li></ul>
--

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

###### 4.3.1. Primer día de inspección

<b>Fecha de realización:</b> 07-07-2014	<b>Hora de inicio:</b> 14:45 hrs.	<b>Hora de finalización:</b> 18:30 hrs.
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Alberto Rojas S.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Angélica Medina R. Gloria Gallegos H. Cristian Jorquera R. Esteban Dattwyler C. Cristian Perez M.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Existió oposición al ingreso:</b> NO	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> NO	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> SI	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> SI	
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> SI	<b>Entrega de acta:</b> SI (Anexo 1)	
<b>Observaciones:</b> ---		

###### 4.3.2. Segundo día de inspección

<b>Fecha de realización:</b> 08-07-2014	<b>Hora de inicio:</b> 08:45 hrs.	<b>Hora de finalización:</b> 14:45 hrs.
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Alberto Rojas S.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Angélica Medina R. Gloria Gallegos H. Cristian Jorquera R. Esteban Dattwyler C. Cristian Perez M.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Existió oposición al ingreso:</b> NO	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> NO	



<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> SI	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> SI
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> SI	<b>Entrega de acta:</b> SI (Anexo 2)
<b>Observaciones:</b> ---	

#### 4.3.3. Tercer día de inspección

<b>Fecha de realización:</b> 09-07-2014	<b>Hora de inicio:</b> 09:30 hrs.	<b>Hora de finalización:</b> 15:15 hrs.
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Alberto Rojas S.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Angélica Medina R. Gloria Gallegos H. Cristian Jorquera R. Esteban Dattwyler C. Cristian Perez M.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Existió oposición al ingreso:</b> NO	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> NO	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> SI	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> SI	
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> SI	<b>Entrega de acta:</b> SI (Anexo 3)	
<b>Observaciones:</b> ---		



#### 4.3.4. Esquema de recorrido.

Figura 2. Recorrido 07-07-2014 (Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth, 2014).





Figura 3. Recorrido 08-07-2014 (Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth, 2014).

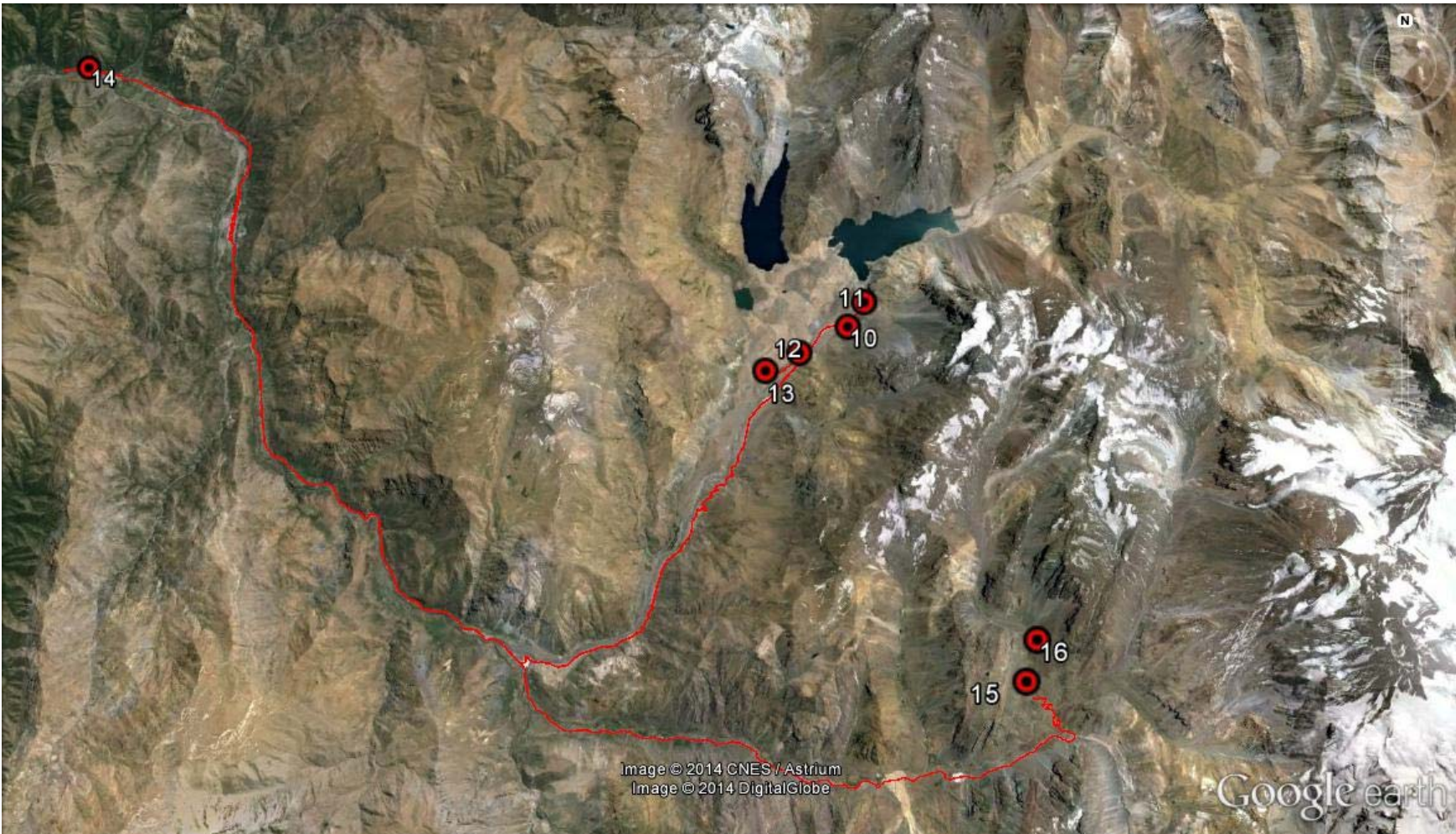
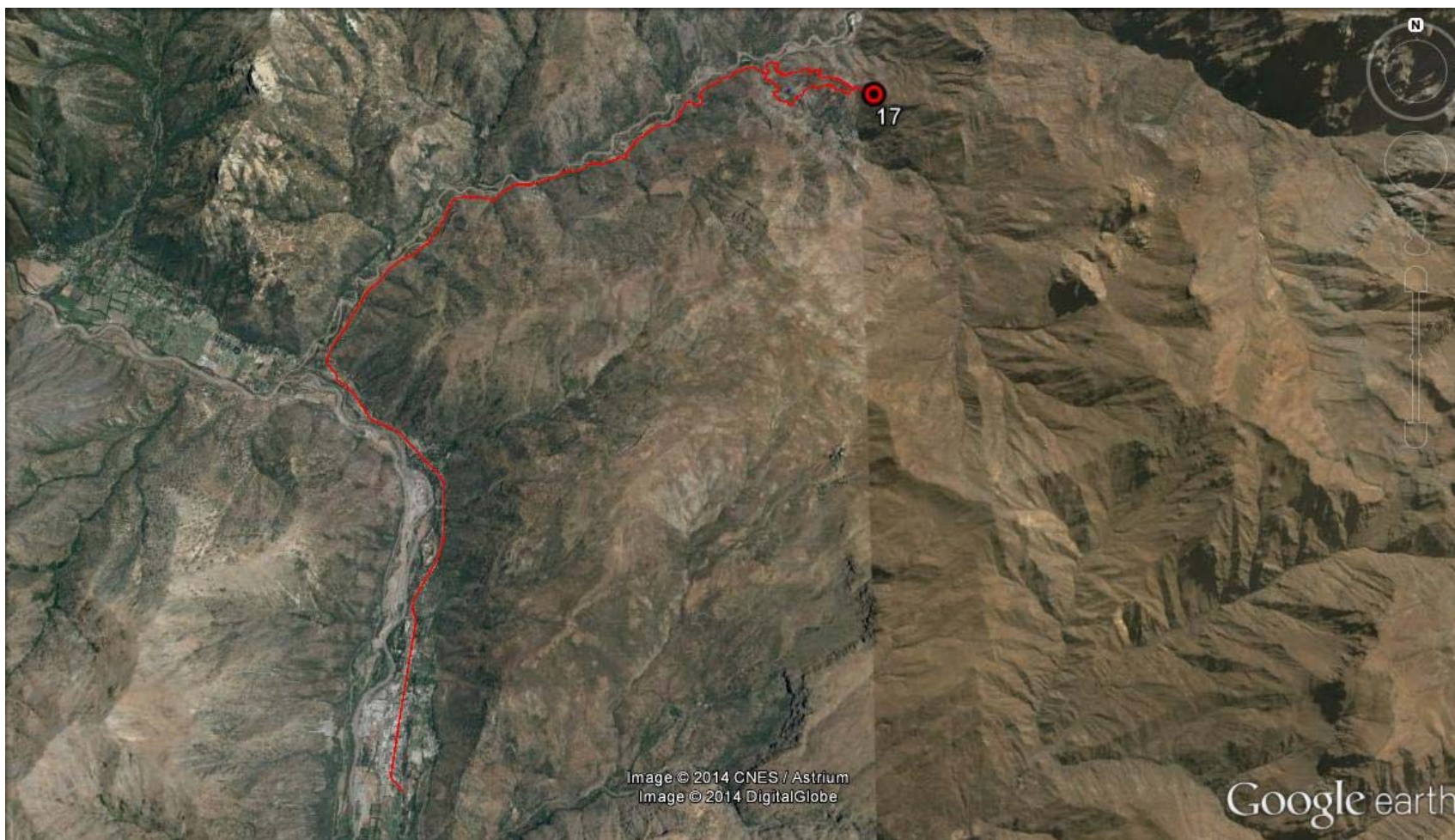




Figura 4. Recorrido 09-07-2014 (Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth, 2014).



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

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Quebrada Estero El Sauce.	Lugar de acceso más cercano a los puntos denunciados de probable afectación de patrimonio paleontológico.
2	Localidad del Alfalfal.	Localidad del Alfalfal y futura ubicación de de obras asociadas a la rectificación del cauce del río Colorado.
3	Portal VL8.	Portal VL8 y sitio habilitado para el acopio de marinas N° 8.
4	Portal VL7.	Portal Túnel Alfalfal.
5	Instalación de faenas 5.	Sitio de instalación de faenas 5 y sitio habilitado de acopio de marina 5.
6	Portal VL4.	Sector de construcción de portal VL4 y sitio habilitado de acopio de marina N° 14 A y B.
7	Sector Aucayes VA1.	Camino de acceso VA1.
8	Caverna de máquinas VA 1.	Áreas para la construcción de las cavernas de máquinas (VA 1).
9	Sector Marina 9.	Sitio habilitado de acopio de marina N° 9.
10	Sector Alto río Yeso.	Sitio habilitado de acopio de marina N° 2 y el campamento N° 2 El Yeso.
11	Captación y descarga "El Yeso".	Sector de ubicación de obras asociadas a la bocatoma del sector El Yeso y obras de descarga de emergencia.
12	Puente El Yeso.	Puente El Yeso.
13	Camino de acceso a Puente "El Manzanito", depósitos de marina N° 3 y N°4.	Camino de acceso a Puente "El Manzanito", depósitos de marina N° 3 y N°4.
14	Descarga al río Maipo.	Sector de ubicación de obras asociadas a la descarga al río Maipo.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
15	Campamento e instalación de faenas N°1 Sector El Morado.	Sector de ubicación del Campamento e instalación de faenas N°1 Sector El Morado.
16	Sector de la Bocatoma Estero El Morado.	Sector de ubicación de obras asociadas a la Bocatoma Estero El Morado.
17	Acceso patrimonio paleontológico.	Ruta de acceso a sector de denuncia de patrimonio paleontológico.

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Estado de obras asociadas a: intervención de cauce, depósitos de marinas, instalaciones de faenas, campamentos y habilitación de caminos.

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: 11 y 16.</b>
<b>Documentación entregada:</b> Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4)	
<b>Exigencia:</b> <b>Considerando 4.2.1. RCA N° 256/2009.</b> <i>“4.2.1 Captaciones El Proyecto considera la captación de recursos en ocho diferentes puntos de la cuenca alta del Río Maipo. • Central Alfalfa II: o Cajón Del Morado o Cajón La Engorda o Estero Colina o Quebrada Las Placas o Río Yeso • Central Las Lajas: o Canal de descarga Alfalfa o Río Colorado en Bocatoma Maitenes o Canal 2 de la Central Maitenes Sólo cinco puntos de captación requieren la construcción de nuevas bocatoma, aquellas ubicadas en los valles de los Ríos Volcán y Yeso. En el valle del Río Colorado (Central Las Lajas) todas las captaciones se hacen desde obras existentes.”</i>	
<b>Hechos:</b> a. Durante las actividades de inspección, se constató que a la fecha no se han iniciado la construcción de obras asociadas a la bocatoma del río Yeso y del estero El Morado. No se pudo acceder a los sectores de construcción de las bocatoma Estero Las Placas, Estero Colina y Estero La Engorda, debido a que el camino de acceso se encontraba totalmente cubierto de nieve.	
<b>Resultados del examen de Información:</b> b. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos en formato .kmz, se señala que las bocatoma “La Engorda”, “Las Placas”, “Yeso”, “Colina” y “El Morado”, son obras que se encuentran en estado “Por Ejecutar”.	



Registros



<b>Fotografía 1.</b>		<b>Fecha:</b> 08-07-2014		<b>Fotografía 1.</b>		<b>Fecha:</b> 08-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.273.432 m.	<b>Coordenada Este:</b> 399.512 m.		<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.260.990 m.	<b>Coordenada Este:</b> 405.512 m.	
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector donde se construirá la bocatoma en el río "Yeso".				<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector donde se construirá la bocatoma del estero "El Morado".			



<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 7 y 12.</b>
<p><b>Documentación entregada:</b>  Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4).  Registros que acreditan recepción de obras de puentes en el río Yeso y estero Aucayes (Anexo 5).</p>	
<p><b>Exigencia:</b>  <b>Considerando 4.2.5. RCA N° 256/2009.</b>  <i>“4.2.5. Puentes y Obras Menores de Cruce  El PHAM contempla la construcción de puentes en el Río Colorado, Yeso y en los esteros Manzanito y Aucayes, todos ellos emplazados en caminos privados.”</i></p>	
<p><b>Hechos:</b></p> <p>a. Durante las actividades de inspección, se constató que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El puente en el estero “Aucayes” se encuentra construido.</li> <li>- El puente “Yeso” se encuentra construido, con señalización y acceso restringido. Paralelamente al puente, existe instalada una tubería que pertenece a Aguas Andinas, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Cristian Núñez, Gerente de Medio Ambiente del PHAM.</li> <li>- No se pudo acceder al sector donde se instalará el puente “El Manzanito”, debido a que el camino se encontraba bloqueado por nieve. Se accede a pie por aproximadamente 1,5 km.</li> </ul> <p><b>Resultados del examen de Información:</b></p> <p>b. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos entregados, se señala que los puentes ubicados en el río Yeso y estero Aucayes, se encuentran construidos; y que las obras asociadas al camino VA4 , que incluyen el puente asociado al estero Manzanito, se encuentra en estado “Por Ejecutar”. Adicionalmente, de los registros que acreditan recepción de obras de puentes en el río Yeso y estero Aucayes, se desprende que éstos se encuentran ejecutados.</p>	

Registros



<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014		<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha:</b> 08-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.286.973 m.	<b>Coordenada Este:</b> 384.824 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.271.525 m.	<b>Coordenada Este:</b> 397.090 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Puente Aucayes.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Puente El Yeso y tubería existente perteneciente a Aguas Andinas.		

<b>Número de hecho constatado: 3</b>	<b>Estación N°: 7 y 12.</b>
<b>Documentación entregada:</b> Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4).	
<b>Exigencia:</b> <b>Considerando 4.2.7. RCA N° 256/2009.</b> <i>“4.2.7. Obras de Descarga</i> <i>En operación normal, la Central Alfalfal II descargará sus aguas al túnel Las Lajas mediante el túnel de descarga. En situaciones de emergencia o de interrupción de la operación de la Central Las Lajas las aguas podrán ser descargadas al Río Colorado a través de la Cámara de Carga de la Central Las Lajas mediante una obra de entrega dotada de elementos de disipación de energía y protecciones adecuadas del lecho y riberas del Río.</i> <i>La Central Las Lajas en tanto, descargará directamente en el Río Maipo, por medio de una obra de descarga proyectada a través de un canal excavado en roca.</i> <i>Obra de Descarga al Río Colorado</i> <i>La obra de descarga al Río Colorado se materializa mediante sendos vertederos de hormigón armado que consideran disipadores de energía hidráulica diseñados de manera tal que la entrega del agua al curso del Río sea hecha sin producir alteración hidráulica.</i> <i>Obra de Descarga al Río Yeso</i> <i>Se contempla una obra de descarga al Río Yeso ubicada 400 m aguas abajo de la captación, y diseñada para evacuar el caudal tanto del túnel El Volcán como de la propia captación El Yeso.</i> <i>Obras descarga al Río Maipo</i> <i>La descarga final de los caudales generados por la Central Las Lajas al Río Maipo, se ubica aguas abajo de la confluencia de este Río con el estero El Manzano, en el sector denominado Las Lajas. La descarga está proyectada como un canal excavado en roca, con un ancho basal de 7,0 m.”</i>	
<b>Hechos:</b> a. Durante las actividades de inspección, se constató que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A la fecha no se ha iniciado la construcción de obras asociadas a la rectificación del cauce del río Colorado en el sector de El Alfalfal, las que corresponden a la cámara de carga.</li> <li>- A la fecha no se han iniciado obras asociadas a la descarga al río Maipo. El Sr. Cristian Núñez, Gerente de Medio Ambiente del PHAM, indicó que se están realizando sondajes para definir el tipo de fortificación para el portal del túnel a través del cual se realizará la descarga al río Maipo.</li> <li>- A la fecha no se ha iniciado la construcción de obras asociadas a la descarga de emergencia del sector El Yeso.</li> </ul> <b>Resultados del examen de Información:</b> b. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos entregados, se señala que la cámara de carga al túnel “Las Lajas”, se encuentra en estado “Por Ejecutar” y la obra de descarga al río Maipo se encuentra en estado de “En Ejecución”.	

**Registros**



<b>Fotografía 5.</b>		<b>Fecha:</b> 07-07-2014		<b>Fotografía 6.</b>		<b>Fecha:</b> 08-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.292.219 m.	<b>Coordenada Este:</b> 388.843 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.283.660 m.	<b>Coordenada Este:</b> 368.028 m.		
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector donde se construirá la cámara de carga del río Colorado en el sector de El Alfalfal.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector donde se construirán las obras asociadas a la descarga al río Maipo.				

<b>Número de hecho constatado: 4</b>	<b>Estación N°: 3, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 15.</b>
<b>Documentación entregada:</b> Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4).	
<b>Exigencia:</b> <b>Considerando 4.4.1.5. RCA N° 256/2009.</b> <i>“ Sitios de Acopio de Marina El PHAM contempla la habilitación de 14 sitios de acopio de marina de los túneles y un volumen menor de restos de material inerte provenientes de la apertura de caminos y construcción de canales.(...)”</i>	
<b>Hechos:</b> a. Durante las actividades de inspección, se constató habilitación de los sitios de acopio de marinas N° 2, N° 5, N° 8, N° 9 y N° 14; los sectores de ubicación de los sitios N° 1 y N° 12, sólo se encontraban delimitados. Además, de acuerdo a lo informado por el Sr. Raúl Caceres, Supervisor Ambiental del Proyecto, a la fecha no se han iniciado obras asociadas al depósito de marina N° 7; y no se pudo acceder a los sectores de ubicación de los sitios N° 3 y N° 4, debido a que el camino se encontraba bloqueado por nieve.	
<b>Resultados del examen de Información:</b> b. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos entregados, se señala que los depósitos de marinas N° 2, 3, 4, 5, 6, 12 y 13 se encuentran en estado “Por Ejecutar”; y que los depósitos de marinas N° 1, 7, 8, 9, 10, 11 y 14, se encuentra en estado “En Ejecución”.	



**Registros**



<b>Fotografía 7.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014		<b>Fotografía 8.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.291.087 m.	<b>Coordenada Este:</b> 387.423 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.287.017 m.	<b>Coordenada Este:</b> 379.816 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación del depósito de marina N° 8.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación del depósito de marina N° 5.		



<b>Fotografía 9.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014		<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.286.215 m.	<b>Coordenada Este:</b> 378.066 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.288.481 m.	<b>Coordenada Este:</b> 383.175 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación del depósito de marina N° 14.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación del depósito de marina N° 9.		

### Registros



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha:</b> 08-07-2014		<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.272.479 m.	<b>Coordenada Este:</b> 398.898 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.287.017 m.	<b>Coordenada Este:</b> 379.816 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación del depósito de marina N° 2.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector delimitado para el depósito de marina N° 12.		







<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.286.215 m.	<b>Coordenada Este:</b> 378.066 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector delimitado para el depósito de marina N° 1.		







<b>Número de hecho constatado: 5</b>	<b>Estación N°: 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 15.</b>
<b>Documentación entregada:</b> Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4).	
<b>Exigencia:</b> <b>Considerando 4.4.1.1. RCA N° 256/2009.</b> <i>“Construcción de Obras Superficiales (...)</i> <i>El área intervenida (...) que ocuparán las diferentes obras del proyecto, permanentes y temporales, tales como las obras civiles, caminos, sitios de acopio, campamentos y frentes de trabajo, corresponden a intervenciones pequeñas en superficie, de carácter puntual o lineal, (...).”</i> <b>Considerando 4.4.1.3. RCA N° 256/2009.</b> <i>“Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas</i> <i>La construcción del PHAM conlleva la habilitación de 5 campamentos y 7 instalaciones de faenas. (...).”</i>	
<b>Hechos:</b> a. Durante las actividades de inspección, se constató habilitación de instalaciones en los siguientes sectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portal VL8, en el que se constató construido radier para transformador de estación de transferencia; en construcción piscinas de decantación de aguas de lavado de camiones “mixer” y radiers para planta de hormigón; e instalados “silos” para hormigón y grupos electrógenos.</li> <li>- Portal Túnel Alfalfal (VL7), en el que se constató la realización de labores de nivelación de terreno, para la habilitación de instalación de faena.</li> <li>- Instalación de faenas 5, en la que se constató acopio de equipos en tránsito.</li> <li>- Portal VL4, en el que se constató la realización de obras de preparación del portal, correspondiente a excavación y labores de aplicación “scotchete”.</li> <li>- Caverna de máquinas VA1, en la que se constató frente de trabajo asociado a la construcción de túnel, la utilización de maquinaria pesada, y camiones para el carguío.</li> <li>- Sector de marinas N° 9, en el que se constató la acumulación de material, el cual según lo señalado por Carmen Gaete, Supervisora de Medio Ambiente de la empresa Strabag, proviene de los trabajos realizados en los distintos frentes de trabajo, caminos, instalaciones de faena y preparación de áreas para la instalación del túnel; y la existencia de un área cercada para el almacenamiento de polvorines, de los cuales algunos tienen un carácter temporal y otros definitivos.</li> <li>- Sector Alto río Yeso, en el que se constató instalaciones de container y estacionamiento de maquinaria; y el nivelado terreno donde se ubicará el campamento N° 2 El Yeso.</li> <li>- Sector El Morado, en el que se constató en los sectores del campamento del sector El Morado, a un costado del camino la instalación de tres (3) contenedores metálicos, en los cuales no se detectaron actividades de trabajo asociado al frente de trabajo; la instalación de postes que se encuentran distribuidos a lo largo del camino sin pavimentar, los cuales terminan en el sector aledaño al Portal de Acceso Túnel El Volcán V1, los que de acuerdo a lo señalado por el Sr. Daniel Calderón, Supervisor Ambiental de Alto Maipo, son para la alimentación de la energía eléctrica del campamento y el frente de trabajo del Sector El Morado. Además se constató la instalación de estacas en la localización del Campamento e Instalación de Faenas N°1, donde no se verificaron obras gruesas en construcción y baños químicos temporales, los cuales se distribuyen a lo largo de la instalación de la postación, campamento y sector aledaño a la bocatoma Estero El Morado.</li> </ul> <b>Resultados del examen de Información:</b> b. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos entregados, se señala que la instalación de faena N° 6 y campamento N° 3 se encuentran en estado “Por Ejecutar”; y que las instalaciones de faena N° 5, 7 y 2; y los campamentos N° 2, 4, 5 y El Volcán encuentran en estado “En Ejecución”.	

### Registros

					
<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	<b>Fotografía 15.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.291.087 m.	<b>Coordenada Este:</b> 387.423 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.290.434 m.	<b>Coordenada Este:</b> 386.234 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el sector portal VL8.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el portal Túnel Alfafal (VL7).		
					
<b>Fotografía 16.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.287.017 m.	<b>Coordenada Este:</b> 379.816 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.286.215 m.	<b>Coordenada Este:</b> 378.066 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el sector de faenas 5.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el sector portal VL4.		

**Registros**

			
<b>Fotografía 18.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014	<b>Fotografía 19.</b>	<b>Fecha:</b> 07-07-2014
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.287.001 m.	<b>Coordenada Este:</b> 384.768 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>
			<b>Coordenada Norte:</b> 6.288.481 m.
			<b>Coordenada Este:</b> 383.175 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el sector caverna de máquinas VA1.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista del sector de habilitación de instalaciones en el sector de marinas N° 9, en el que se aprecia los polvorines instalados.	
			
<b>Fotografía 20.</b>	<b>Fecha:</b> 08-07-2014	<b>Fotografía 21.</b>	<b>Fecha:</b> 08-07-2014
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.272.479 m.	<b>Coordenada Este:</b> 398.898 m.	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>
			<b>Coordenada Norte:</b> 6.259.545 m.
			<b>Coordenada Este:</b> 405.107 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general del sector de habilitación de instalaciones en el sector Alto río Yeso.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista de algunas instalaciones del sector El Morado.	

<b>Número de hecho constatado: 6</b>	<b>Estación N°: ---</b>
<b>Documentación entregada:</b> Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz. (Anexo 4).	
<b>Exigencia:</b> <b>Considerando 4.4.1.1. RCA N° 256/2009.</b> <i>“Construcción de Obras Superficiales          (...)          El área intervenida (...) que ocuparán las diferentes obras del proyecto, permanentes y temporales, tales como las obras civiles, caminos, sitios de acopio, campamentos y frentes de trabajo, corresponden a intervenciones pequeñas en superficie, de carácter puntual o lineal, (...).”</i>  <b>Considerando 4.4.1.4. RCA N° 256/2009.</b> <i>“4.4.1.4 Construcción y Mejoramiento de Caminos de Acceso a los Frentes de Trabajo          Nuevos Caminos de Servicios          Se contempla habilitar un total de aprox. 31 km de caminos, los cuales serán utilizados para el traslado de la marina y movimientos de tierra en general, movilización del personal, maquinarias, equipos y suministros e insumos que el contratista requiera en los campamentos, instalaciones de faenas y frentes de trabajo. (...). Todos los caminos que el Titular construirá (empalme, interno, de conexión etc) deberán ser habilitados en el primer año de construcción del proyecto. (...).”</i>	
<b>Resultados del examen de Información:</b> a. Del examen de información de la documentación entregada por el Titular, es posible indicar que en los planos entregados se señala el estado de ejecución de los siguientes caminos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Obra por Ejecutar”: Camino a SAM 13, camino VA2, camino a cámara de carga, camino de acceso a ventana Aucayes Alto VA2, tramo de camino VA4.</li> <li>- “Obra en Ejecución”: Camino a estacionamientos campamento 4, tramo de camino V1.</li> <li>- “Obra Ejecutada”: Camino VA1, camino VL4, camino a SAM 9, tramo de camino V1, tramo de camino VA4.</li> </ul>	

## 6. OTROS HECHOS.

### 6.1. Verificación de probable afectación de patrimonio paleontológico.

#### Otros hecho N°1

**Descripción:**

En reportaje de TVN de fecha 26-06-2014, se denunció probable afectación de patrimonio paleontológico por el desarrollo del PHAM. A raíz de los mismos hechos, el Diputado Daniel Melo, presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, solicitó al Sr. Superintendente realizar una fiscalización al proyecto.

En razón de lo anterior, para obtener mayor detalle de los sitios denunciados, se contactó al equipo periodístico de TVN que realizó el reportaje, quienes informaron las coordenadas que manejaban, coordenadas que no estaban asociadas a un Datum específico. Adicionalmente, entregaron el contacto telefónico de la persona que denunció dichas situaciones ante el canal de televisión. Ésta SMA trató de establecer contacto para tener mayor información sobre los sitios denunciados, no siendo posible el contacto. Dado lo anterior fue asumido por parte de la SMA que las coederanas correspondían al Datum WGS 84.

Durante la inspección del día 07-07-2014 se identificó el lugar de acceso más cercano a los sitios denunciados, identificándose que correspondía a la quebrada del estero "Los Sauces". El día 09-07-2014 se intentó acceder a pie al sector denunciado a través de la quebrada del estero "Los Sauces" por un tramo aproximado de 3 km, no pudiendo llegar hasta las coordenadas correspondientes a los puntos denunciados, debido a lo accidentado del terreno. No obstante lo anterior, preliminarmente se podría indicar que los sectores denunciados de acuerdo a las coordenadas indicadas, se encuentran fuera del área de obras relacionadas con el PHAM.

**Registros**



**Fotografía 22.**

**Fecha:** 07-07-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Coordenada Norte:**  
6.286.638 m.

**Coordenada Este:**  
379.400 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Puente sector quebrada estero "Los Sauces".

**Fotografía 23.**

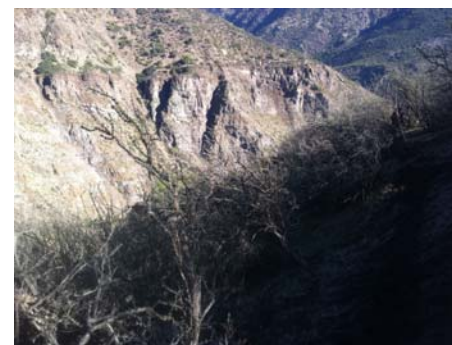
**Fecha:** 07-07-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S**

**Coordenada Norte:**  
6.286.638 m.

**Coordenada Este:**  
379.400 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Vista del acceso a la quebrada del estero "Los Sauces".



**Fotografía 24.**

**Fecha:** 09-07-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Coordenada Norte:**  
6.286.418 m.

**Coordenada Este:**  
379.546 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Acceso por la quebrada del estero "Los Sauces".

**Fotografía 25.**

**Fecha:** 09-07-2014

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Coordenada Norte:**  
6.286.030 m.

**Coordenada Este:**  
380.326 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Vista de la quebrada del estero "Los Sauces".



## 6.2. Verificación de potencial afectación a los habitantes de la localidad del “Alfalfal” (asociados a instalación de faena).

### Otros hecho N°2

#### Descripción:

Durante la inspección se constató que en el poblado del Alfalfal, a la fecha de la actividad de fiscalización, no existen obras asociadas al proyecto. De acuerdo a lo establecido en la RCA, éstas obras corresponderían a la construcción de obras asociadas a la rectificación del cauce del río Colorado en el sector de El Alfalfal (cámara de carga).

## 6.3. Cronograma actualizado de obras.

### Otros hecho N°3

#### Descripción:

Con fecha 27 de agosto del 2014, el titular hace llegar a esta SMA una actualización del Programa de Construcción de Obras Preliminares y de Obras en los Sectores, Volcán, Yeso, Aucayes, Colorado y Las Lajas, a través de su carta N° AM 2014/079, la cual se adjunta en Anexo 8.



## 7. 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 las principales conclusiones del estado en que se encuentra el desarrollo del PHAM son:

- El proyecto se encuentra en fase de construcción, desarrollando principalmente actividades asociadas a la habilitación de los sectores de depósitos de marinas, frentes de trabajo, campamentos y caminos.
- Se encuentran habilitados los siguientes caminos de acceso: camino VA1, camino VL4, camino a SAM 9, tramo de camino V1, tramo de camino VA4.
- En el poblado del Alfalfal, a la fecha no existen obras asociadas al proyecto.
- No se pudo acceder a los puntos de probable afectación de patrimonio paleontológico, denunciados en el programa de TVN, debido a lo accidentado del terreno, y a la falta del datum asociado a las coordenadas facilitadas por equipo periodístico de TVN. No obstante lo anterior, preliminarmente se podría indicar que los sectores denunciados se encuentran fuera del área de obras relacionadas con el PHAM.

## 8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	N° de hecho asociado	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	2	Registro de inicio y recepción de obras correspondientes a la construcción de los puentes "El Yeso" y "Aucayes"	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
2	1, 2, 3, 4, 5 y 6.	Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .pdf, .cad y .kmz (Datúm WGS 84).	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
3	No hay.	Registro de corta de vegetación área puente Aucayes.	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
4	No hay.	Planes de manejo forestal y planos asociados, en formato .kmz (Datúm WGS 84)	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
5	No hay.	Registro de leña entregada a la comunidad, por localidad, indicando familias beneficiadas.	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
6	No hay.	Plano de área liberada para la ejecución de obras, respecto del componente flora y vegetación.	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
7	No hay.	Planos de área liberada para la ejecución de obras, respecto de intervención de cauces.	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
8	No hay.	Planos de obras a ejecutar en sector marina 9 y polvorines.	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el 22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).
9	No hay.	Registros (con sus respectivos medios de verificación) de la	17-07-2014	22-07-2014	Titular solicitó aumento de plazo a través de Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014 (Anexo 6), otorgándosele un nuevo plazo de entrega para el

N°	N° de hecho asociado	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
		realización de reuniones con las comunidades del Alfafal y los Maitenes, desde el segundo semestre del 2013 a la fecha.			22-07-2014, a través de ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014 (Anexo 7).

## 9. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 07-07-2014.
2	Acta de Inspección Ambiental de fecha 08-07-2014.
3	Acta de Inspección Ambiental de fecha 09-07-2014.
4	Planos actualizados de las obras del proyecto en formato .kmz.
5	Registros que acreditan recepción de obras de puentes en el río Yeso y estero Aucayes.
6	Carta AM 2014/067 de fecha 10-07-2014.
7	ORD. N° 1062 de fecha 11-07-2014.
8	Carta AM 2014/079 de fecha 25 -08-2014.