



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

AES GENER S.A. - ALTO MAIPO

DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	María Isabel Mallea A.	20-10-2016 X  _____ María Isabel Mallea A. Jefa Oficina RMS Firmado por: María Isabel Mallea Alvarez
Revisado	María Isabel Mallea A.	20-10-2016 X  _____ María Isabel Mallea A. Jefa Oficina RMS Firmado por: María Isabel Mallea Alvarez
Elaborado	José Bastías G.	20-10-2016 X  _____ José Bastías G. Fiscalizador DFZ Firmado por: Jose David Bastias Gajardo

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	8
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	9
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	9
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	9
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	9
4.4. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	19
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i>	19
5. HECHOS CONSTATADOS	20
5.1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INERTES.....	20
5.2. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS.....	33
5.3. AFECTACION DE FLORA Y VEGETACIÓN.....	35
5.4. MANEJO DE RUIDOS.....	59
5.5. MANEJO DE FAUNA.....	61
6. CONCLUSIONES	70
7. ANEXOS	77

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente al “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo” (RCA 256/09), del titular Sociedad Alto Maipo SpA. La actividad fue desarrollada durante los años 2014, 2015 y 2016 (ver detalle de los días de actividades de inspección ambiental en el punto 4.3. del presente informe).

El proyecto consiste en un complejo hidroeléctrico, denominado “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”, en adelante PHAM, 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, con una mínima intervención en superficie, 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.

El proyecto cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 256 de fecha 30 de marzo de 2009 de la COREMA, Región Metropolitana de Santiago (Anexo 1 del presente Informe).

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la verificación del manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos, afectación de flora y vegetación, manejo de ruidos y manejo de fauna.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: Afectación de unidades vegetacionales (Vegas) en sectores no evaluados ambientalmente, actividades no autorizadas en áreas de restricción, ubicación de instalaciones en lugares no autorizados, existencia de especies no descritas en línea base para las que no cuenta con planes de manejo, e informes de seguimiento ambiental (microruteos) con información insuficiente para su evaluación.

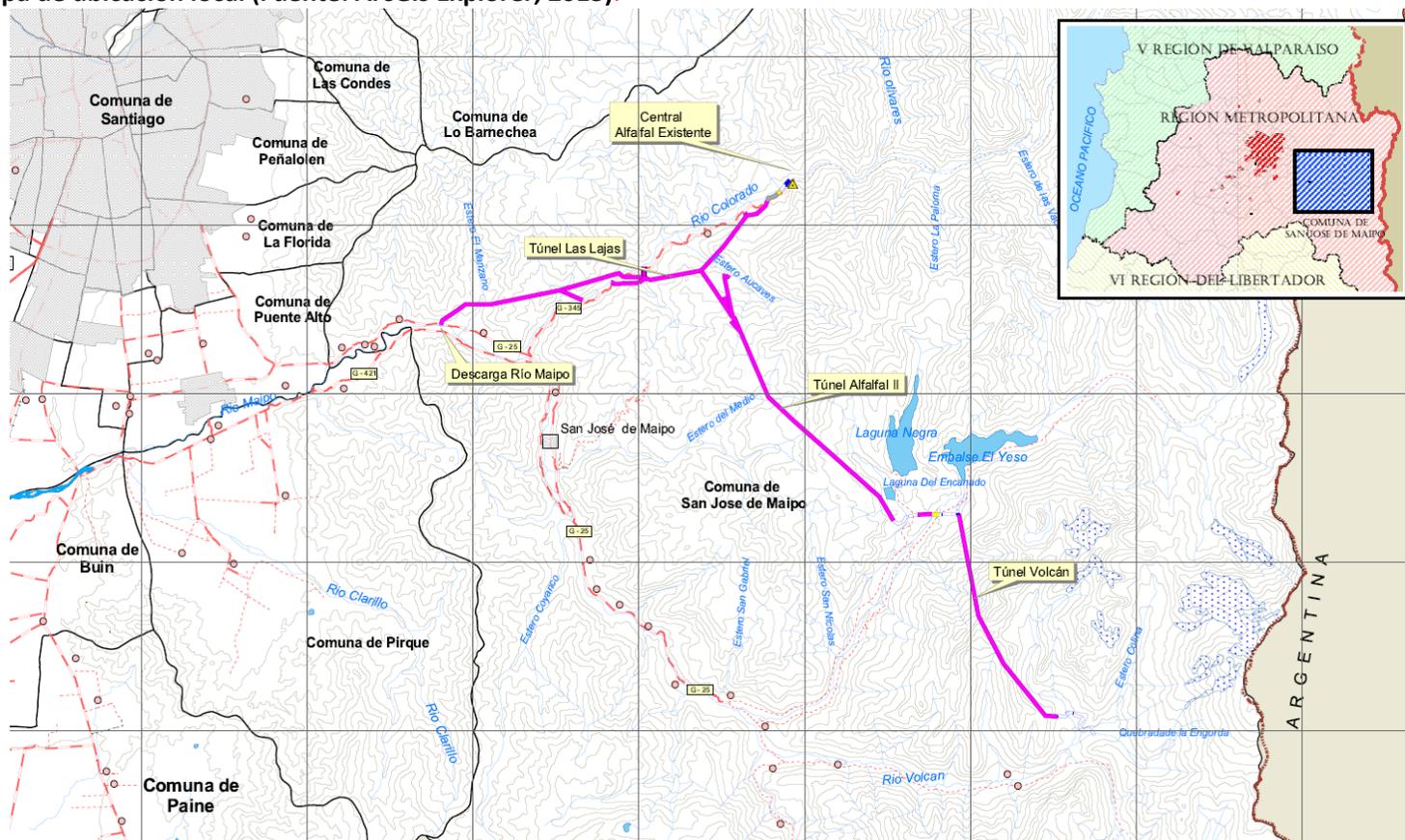
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

2.1. Antecedentes Generales.

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo	
Región: Metropolitana de Santiago.	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cuenca alta del río Maipo, al sur-sureste de la ciudad de Santiago, comuna de San José de Maipo, Provincia Cordillera, Región Metropolitana.
Provincia: Cordillera.	
Comuna: San José de Maipo.	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Alto Maipo Spa.	RUT o RUN: 76.170.761-2
Domicilio titular: Rosario Norte N° 532, piso 19, comuna de Las Condes.	Correo electrónico: javier.giorgio@aes.com.
	Teléfono: (56-02) 26868939.
Identificación del representante legal: Andrés Cabello Blanco	RUT o RUN: 10.211.390-k
Domicilio representante legal: Rosario Norte N° 532, piso 19, comuna de Las Condes.	Correo electrónico: acabello@aes.com
	Teléfono: (56-02) 268688455
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Construcción.	

2.2. Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: ArcGis Explorer, 2013).



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS-1984

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.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo").

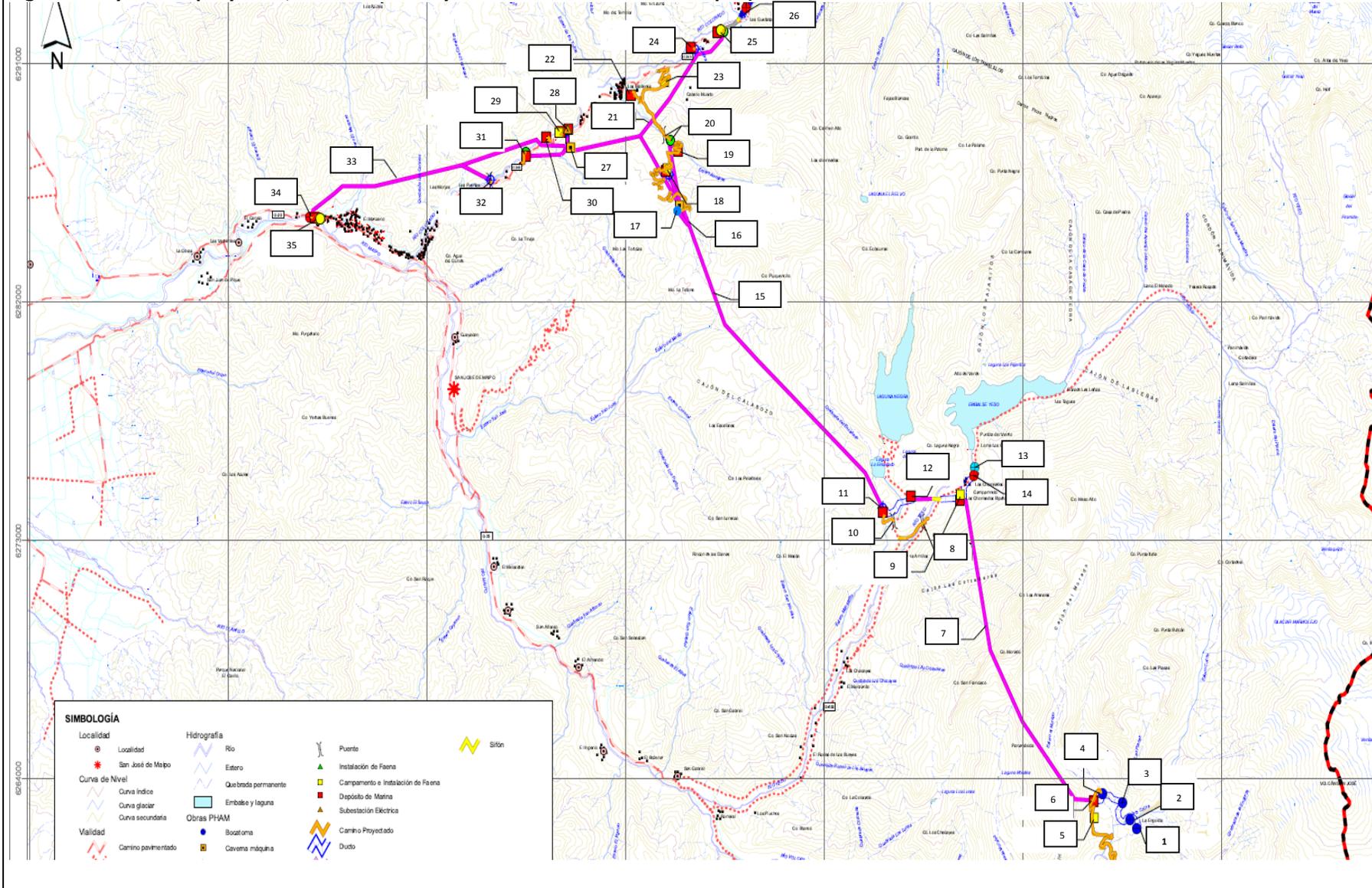


Tabla 3: Principales obras en superficie RCA 256/09.

Número	Obra/Instalación	Coordenada UTM Norte	Coordenada UTM Este
1	Bocatoma La Engorda	6.259.751,1	407.468,28
2	Bocatoma Colina	6.260.081	407.181
3	Bocatoma Las Placas	6.260.782,87	406.780,41
4	Bocatoma El Morado	6.261.231,16	405.768,18
5	Campamento e instalación de faena N° 1	6.260.429	405.492
6	Portal túnel Volcán V1 y sitio acopio Marina N° 1	6.260.880	405.250
7	Túnel El Volcán	-	-
8	Nuevo Puente Río Yeso	6.271.896	397.265,4
9	Sitio de acopio Marina N° 2 y campamento Instalación faena N° 2	6.272.810	399.012
10	Nuevo Puente Estero Manzanito	6.271.993,5	395.863,9
11	Portal Túnel Alfalfal II VA4 y sitio acopio Marina N° 4	6.272.480	395.340
12	Sitio de acopio suelo N° 3	6.272.603	396.713
13	Captación El Yeso	6.274.117	399.669,4
14	Descarga emergencia río Yeso	6.273.667,7	399.446,5
15	Túnel Alfalfal II	-	-
16	Caverna de máquina Central Alfalfal II	6.284.511	385.668
17	Estanque de carga Central Alfalfal II	6.284.325	385.550
18	Portal ventana túnel Alfalfal II VA2 y sitio acopio marina N° 5	6.272.480	395.340
19	Sitio acopio suelo N° 6	6.286.691	385.566
20	Portal acceso caverna de máquina VA1 y nuevo puente Aucayes	6.287.297	385.015
21	Captación Aucayes Bajo	6.287.520	384.625
22	Sitio acopio marina N° 9	6.288.903	383.323
23	Campamento instalación faena N° 4	6.289.400	384.850
24	Portal ventana túnel Las Lajas VL7 y sitio acopio marina N° 7	6.290.750	386.380
25	Portal túnel Las Lajas VL9 y sitio acopio marina N° 8	6.291.445	387.701
26	Cámara de carga Alfalfal	6.292.665,91	389.101,35
27	Caverna de máquina central Las Lajas	6.286.850	380.380
28	Portal ventana Las Lajas VL5 y sitio acopio marina N° 11	6.287.461,76	380.300
29	Subestación eléctrica, sitio acopio marina N° 13	6.287.460	380.300
30	Sitio acopio marina N° 10	6.287.495	380.352
31	Sitio acopio marina N° 14	6.286.479	378.307
32	Portal ventana Las Puertas VL2 y nuevo puente río Colorado	6.285.508	376.615
33	Túnel Las Lajas	-	-
34	Portal túnel Las Lajas 1 (descarga río Maipo)	6.284.084,35	368.064,94
35	Sitio acopio marinas N° 12	6.284.051	368.240

Fuente: Elaboración propia a partir de Anexo 11 EIA PHAM "Listado y localización de obras del proyecto obras areales"

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	256	2009	Comisión Regional del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	Califica Ambientalmente Favorable el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".	--	Sí

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada	Descripción del motivo: <ul style="list-style-type: none">• Según Resolución SMA N° 04/2014 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2014.• Según Resolución Exenta SMA N°769/2014 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2015.• Según Resolución Exenta SMA N°1223/2015 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2016.
------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Manejo de residuos sólidos inertes.• Manejo de residuos líquidos.• Afectación de flora y vegetación.• Manejo de ruidos.• Manejo de fauna.

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

4.3.1. Primer día de inspección 2014.

Fecha de realización: 17 de noviembre de 2014	Hora de inicio: 10:30	Hora de finalización: 19:45
Fiscalizador encargado de la actividad: Luis Garrido		Órgano: CONAF RM
Fiscalizadores participantes: Victor Pavez R Juan Pablo Aravena Luis Machuca Rodrigo Herrera Katherine Álvarez Claudio Pérez		Órganos: CONAF RM CONAF RM CONAF OC CONAF OC CONAF OC CONAF OC
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.2. Segundo día de inspección 2014.

Fecha de realización: 18-11-2014	Hora de inicio: 10:30	Hora de finalización: 19:45
Fiscalizador encargado de la actividad: Maria Soledad Palma		Órgano: CONAF RM
Fiscalizadores participantes: Luis Garrido Victor Pavez R Juan Pablo Aravena Rodrigo Vargas Luis Machuca Rodrigo Herrera Katherine Álvarez		Órgano: CONAF RM CONAF RM CONAF RM CONAF RM CONAF OC CONAF OC CONAF OC
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.3. Tercer día de inspección 2014.

Fecha de realización: 02-12-2014	Hora de inicio: 10:50	Hora de finalización: 17:30
Fiscalizador encargado de la actividad: Boris Cerda		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Jose Bastías Ximena Contreras Pilar Mesa		Órganos: SMA SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.4. Cuarto día de inspección 2014.

Fecha de realización: 03-12-2014	Hora de inicio: 10:48	Hora de finalización: 17:24
Fiscalizador encargado de la actividad: Cristián Jorquera		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Ximena Contreras Pilar Mesa Mario Gallardo		Órgano: SAG SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.5. Quinto día de inspección 2014.

Fecha de realización: 04-12-2014	Hora de inicio: 10:00	Hora de finalización: 18:00
Fiscalizador encargado de la actividad: Ximena Contreras		Órgano: SAG
Fiscalizadores participantes: Pilar Mesa Mario Gallardo		Órgano: SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.6. Primer día de inspección 2015.

Fecha de realización: 27-04-2015	Hora de inicio: 9:30	Hora de finalización: 18:20
Fiscalizador encargado de la actividad: Jose Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Doris Águila Cristián Maturana Ximena Contreras Pilar Mesa Víctor Candia Jeannet Hernández Victor Pavez Pablo Aravena Rodrigo Vargas		Órganos: DGA DGA SAG SAG SAG CONAF CONAF CONAF CONAF
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.7. Segundo día de inspección 2015.

Fecha de realización: 28-04-2015	Hora de inicio: 10:30	Hora de finalización: 18:32
Fiscalizador encargado de la actividad: Jose Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Javiera Valenzuela Doris Águila Cristián Maturana Ximena Contreras Pilar Mesa Juan Machuca		Órganos: SMA DGA DGA SAG SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.8. Tercer día de inspección 2015.

Fecha de realización: 29-04-2015	Hora de inicio: 09:10	Hora de finalización: 16:03
Fiscalizador encargado de la actividad: Jose Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Javiera Valenzuela		Órgano: SMA
Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí	
Entrega de antecedentes solicitados: Sí	Entrega de acta: Sí, anexo 1	
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.9. Cuarto día de inspección 2015.

Fecha de realización: 30-04-2015	Hora de inicio: 09:10	Hora de finalización: 12:00
Fiscalizador encargado de la actividad: Jose Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes:--		Órgano(s):--
Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí	
Entrega de antecedentes solicitados: Sí	Entrega de acta: Sí, anexo 1	
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.10. Quinto día de inspección 2015.

Fecha de realización: 04-05-2015	Hora de inicio: 10:30	Hora de finalización: 17:45
Fiscalizador encargado de la actividad: Victor Pavés		Órgano: CONAF
Fiscalizadores participantes: Jose Miguel Riesco		Órgano: CONAF
Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí	
Entrega de antecedentes solicitados: Sí	Entrega de acta: Sí, anexo 1	
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.11. Primer día de inspección 2016.

Fecha de realización: 23-02-2016	Hora de inicio: 10:02	Hora de finalización: 17:45
Fiscalizador encargado de la actividad: JOSE BASTÍAS GAJARDO		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Boris Cerda Pavés Soledad Pérez Loyola Daniela Vidal Ferrúz Erik Donoso Muñoz Ana Laborda Martínez Ignacio Silva Víctor Pavez Rossel Priscila Ramírez Lorena Bustos		Órganos: SMA DGA DGA SERNAGEOMIN SERNAGEOMIN CONAF CONAF CONAF CONAF
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.12. Segundo día de inspección 2016.

Fecha de realización: 24-02-2016	Hora de inicio: 09:02	Hora de finalización: 17:55
Fiscalizador encargado de la actividad: José Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Evelyn Fuentes Soledad Pérez Loyola Roberto Barrera Erik Donoso Muñoz Ana Laborda Martínez Ignacio Silva Víctor Pavez Rossel Priscila Ramírez Lorena Bustos		Órganos: SMA DGA DOH SERNAGEOMIN SERNAGEOMIN CONAF CONAF CONAF CONAF
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.13. Tercer día de inspección 2016.

Fecha de realización: 25-02-2016	Hora de inicio: 09:30	Hora de finalización: 16:30
Fiscalizador encargado de la actividad: José Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Boris Cerda Pavés Erick Donoso Ana Laborda Lorena Bustos Priscila Ramírez Víctor Pavez Ignacio Silva		Órganos: SMA SERNAGEOMIN SERNAGEOMIN CONAF CONAF CONAF CONAF
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.14. Cuarto día de inspección 2016.

Fecha de realización: 26-02-2016	Hora de inicio: 09:15	Hora de finalización: 13:12
Fiscalizador encargado de la actividad: José Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Evelyn Fuentes Roberto Barrera Bernarda Núñez		Órganos: SMA DOH DOH
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.15. Quinto día de inspección 2016.

Fecha de realización: 01-03-2016	Hora de inicio: 10:30	Hora de finalización: 17:04
Fiscalizador encargado de la actividad: José Bastías		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Gloria Gallegos Natalia González Víctor Candia		Órganos: SMA SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

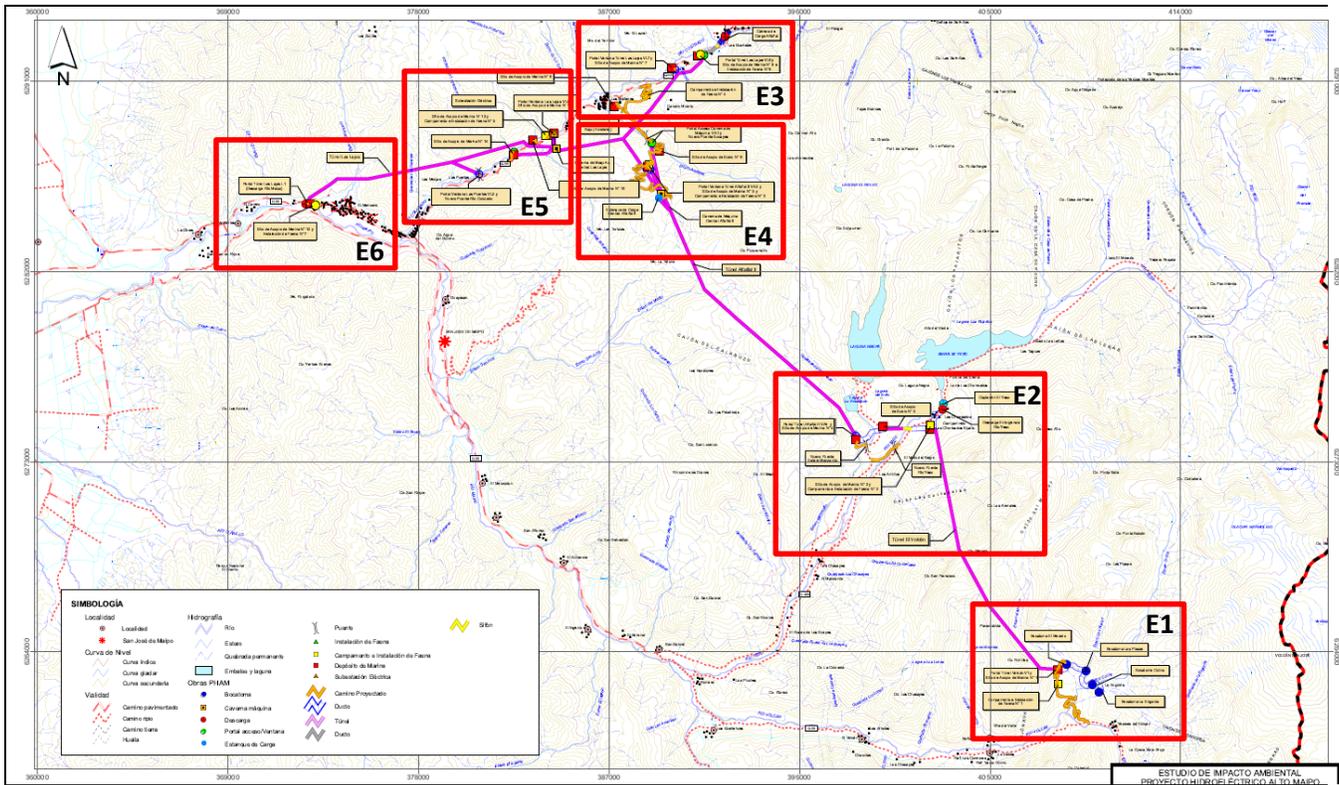
4.3.16. Sexto día de inspección 2016.

Fecha de realización: 02-03-2016	Hora de inicio: 10:27	Hora de finalización: 15:30
Fiscalizador encargado de la actividad: JOSE BASTIAS		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Boris Cerda Pavés Ximena Contreras Natalia González Víctor Candia		Órganos: SMA SAG RM SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.17. Séptimo día de inspección 2016.

Fecha de realización: 08-03-2016	Hora de inicio: 11:00	Hora de finalización: 14:00
Fiscalizador encargado de la actividad: Natalia González		Órgano: SAG
Fiscalizadores participantes: Ximena Contreras Víctor Candia		Órganos: SAG RM SAG
Existió oposición al ingreso: No		Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí		Entrega de acta: Sí, anexo 1
Observaciones: Sin observaciones		

4.3.18. Esquema de recorrido.



4.3.19. Detalle del Recorrido de la Inspección.

Nº de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	E1	Obras sector El Volcán
2	E2	Obras sector El Yeso
3	E3	Obras sector El Alfalfal
4	E4	Obras sector Aucayes
5	E5	Obras sector Maitenes
6	E6	Obras punto de descarga de aguas, SAM 12

4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental.

4.4.1. Documentos Revisados.

Nombre del informe revisado	Aspecto ambiental relevante	Código SSA	Fecha de recepción documento	Periodo que reporta		Organismo encomendado	Organismo revisor	Estado de conformidad	N° de hecho constatado
				Desde	Hasta				
31° Informe de Microruteo. Áreas Complementarias a Portal Túnel Las Lajas VL7. Sector Colorado	Flora y Vegetación	28430	16-12-2014	01-04-2014	02-04-2014	SAG	SAG	No conforme	6
32° Informe de Microruteo Áreas Complementarias a Portal Túnel Las Lajas VL8 y a la Instalación de Faenas N° 6. Sector Colorado	Flora y Vegetación	28435	16-12-2014	01-04-2014	02-04-2014	SAG	SAG	Conforme	6
33° Informe de Microruteo Portal Túnel Volcán (Portal V1) Frente de Trabajo y Polvorines. Sector El Volcán	Flora y Vegetación	28437	16-12-2014	17-04-2014	17-04-2014	SAG	SAG	Conforme	6
34° Informe de Microruteo Portal Túnel El Yeso (Portal V6) y Frente de Trabajo. Sector El Yeso	Flora y Vegetación	28450	16-12-2014	20-07-2014	20-07-2014	SAG	SAG	No conforme	6
3° Informe de Supervisión Experta Fauna Silvestre con Problemas de Conservación en el Área de Influencia del PHAM. Sectores: Camino a Va1 y Obras El Yeso. Trimestres 9, 10 y 11.	Afectación de Fauna	28472	17-12-2014	01-02-2014	31-10-2014	SAG	SAG	Conforme	6
Plan de Monitoreo, Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre en Categoría de Conservación en el Área de Influencia del PHAM (30 de septiembre al 31 de octubre de 2014)	Afectación de Fauna	28473	17-12-2014	01-09-2014	31-10-2014	SAG	SAG	Conforme	6
Plan de Monitoreo, Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre en Categoría de Conservación en el Área de Influencia del PHAM (1 de noviembre al 31 de diciembre 2014)	Afectación de Fauna	31847	15-04-2015	01-11-2014	31-12-2014	SAG	SAG	Conforme	6

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Manejo de residuos sólidos inertes.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°:1, 2, 3, 4, 5 y 6
Documentación solicitada y entregada:	
Exigencia: Considerando 4.4.1.5 RCA 256/2009. Sitios de Acopio de Marina (SAM): <i>"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. (...). Mientras los sitios de acopio de marina estén en construcción, se mantendrá un acceso controlado al área de depósito. Para el caso de los sitios ubicados en sectores de fácil accesibilidad, se instalarán cierros de madera y alambre. Se evaluará el uso de barreras verdes con especies existentes en el entorno, particularmente para el caso de los sitios de acopio en riberas de los Ríos Maipo y Colorado. Se instalarán las señalizaciones correspondientes, con el fin de proteger la seguridad de los trabajadores y visitantes. (...) La forma en que serán depositados los excedentes de excavación es la siguiente: Primero se retirará la cubierta vegetal hasta darle la rasante propuesta, luego se depositarán 1,5 m en altura de material de excavación de túneles, posteriormente serán compactados con maquinaria pesada, y así sucesivamente. La depositación del material se hará en forma de terrazas. Los acopios de marina se efectuarán en forma ordenada, formando plataformas parejas y seguras, con taludes naturales que forma el mismo material, asegurando su estabilidad".</i>	
Hechos:	
SAM 1: 27 de abril de 2015: a. Se encontraba habilitada y demarcada con polines y alambre de púas. Al momento de la inspección se encontraba con material de descarte producto de la habilitación de caminos.	
SAM 2: 28 de abril de 2015: b. Se encontraba habilitada y demarcada con polines y alambre de púas. Al momento de la inspección se encontraba con material de descarte.	
04 de Diciembre de 2014: c. Construcción de SAM N°2, correspondiente al área siguiente: E 398.755 m - N 6.272.381 m; E 398.777 m - N 6.272.358 m; en donde se observó acopio de material rocoso de diferentes dimensiones, asociado a la operación de maquinaria de procesamiento de áridos (chancadoras).	
SAM 3:	

28 de abril de 2015:

- d. Se encontraba habilitada y demarcada con polines y alambre de púas. Al momento de la inspección se encontraba con material de descarte.

SAM 4:

28 de abril de 2015:

- e. Se constató que se encontraba en estado de habilitación (maquinaria habilitando caminos de acceso), observándose en su base la existencia de una zanja excavada en terreno y tubería de hormigón a un costado de ella.

SAM 7:

29 de abril de 2015:

- f. Se constató la existencia de acopio de marinas provenientes de la construcción del túnel VL7. Además, se constató la existencia de depósito de suelo vegetal, el cual al momento de la inspección se encontraba operativo, sin cubierta de plástico protector. Al respecto, el Sr. Xavier Rojas (Gerente de Medio Ambiente) señaló que en cada frente de extracción de marinas se realizaba un test in situ, consistente en el monitoreo de los parámetros pH, temperatura y conductividad eléctrica. Señaló además, que en el caso que los valores de los parámetros presentaran características ácidas, se tomaba una muestra y se enviaba a un laboratorio. Asimismo, se indicó que las marinas eran acopiadas temporalmente en el frente de trabajo del portal del túnel, hasta la obtención de los resultados de laboratorio. Finalmente, agregó que existía un procedimiento de manejo de marinas para estos casos y un protocolo geológico para la medición de parámetros y toma de muestras.

SAM 8:

29 de abril de 2015:

- g. Se observó la construcción de la plataforma del sitio de acopio de Marinas N°8. Según lo observado al momento de la inspección, no se disponía material proveniente de la construcción de los túneles. Asimismo, se observó la existencia de cierre perimetral del sitio de acopio.

02 de Diciembre de 2014:

- h. Se constató la existencia de Sitio de Acopio de Marinas N°8.
- i. Se constató la existencia de material de excavación proveniente de la construcción de cámara de cargas y otras faenas.
- j. Se constató la existencia de cobertura de suelo vegetal removida y acopiada en un sector con señalética.
- k. Se constató la existencia de dos sectores de acopio de material vegetal, ambos con señalética y encontrándose uno de ellos cubierto por malla.
- l. Se constató que el área se encontraba cercada con alambre y postes de madera.
- m. Se constató en el sector de acopio la existencia de restos de hormigón (shotcrete) con señalética.
- n. Se constató una zona de helipuerto, ante lo cual se señaló que correspondía a un área temporal.

SAM 9:

29 de abril de 2015:

- o. Se constató el acopio de marinas en el SAM N°9, provenientes del portal Túnel VA1, observándose delimitación perimetral.
- p. Se constató que el depósito aún no alcanzaba toda el área delimitada con cerco.

SAM 10:

30 de abril de 2015:

- q. Se verifica el acopio de marinas en el SAM N°10, provenientes del portal Túnel VL5, observándose delimitación perimetral.
- r. El depósito aún no alcanza toda el área delimitada con cerco.
- s. Se constata presencia de instalación de faenas, zona de lavado de camiones, zonas de acopio de residuos.

SAM 11:

30 de abril de 2015:

- t. Se constató el acopio de marinas en el SAM N° 11, provenientes de obras preliminares, las cuales se emplearon para perfilar el perímetro y construcción de plataforma del sitio de acopio de marinas.
- u. Se observó además delimitación perimetral de dicho sitio.
- v. Finalmente, se constató que el depósito aún no recibía material de descarte (marinas).

02 de Diciembre de 2014:

- w. Se constató la existencia de Sitio de Acopio de Marinas N° 11, constituida por material aterrazado proveniente de la construcción de caminos, la cual no contaba con cierre perimetral. Al sur de éste se observó cierre con rejilla y postes de madera.
- x. Se constató la existencia de sitio de acopio de material, observándose el límite al costado del río compuesto por material.
- y. Se constató la existencia de camino y huella de maquinaria.
- z. Se constató la existencia de terrazas de depositación de material al interior de dicho sitio de acopio de marinas.

SAM 12:

02 de Diciembre de 2014:

- aa. Se constató la existencia de Sitio de acopio de marinas N°12, emplazado en la zona de descarga al río Maipo. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Elio Bucarey (Subgerente Medio Ambiente), a la fecha las obras existentes en dicha estación al momento de la inspección eran: Construcción portal L1, habilitación de la zona donde se construirá el túnel y habilitación del área de emplazamiento de la instalación de faenas.
- bb. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Elio Bucarey (Subgerente Medio Ambiente), las marinas fueron dispuestas a mediados del mes de septiembre de 2014. De acuerdo a lo indicado por la Sra. Natalia Baier (Ingeniera de turno), el área total con la cota final llegará hasta el cierre superior oriente (camino El Volcán), mientras que por el poniente llegará hasta el enrocado de protección del río.
- cc. Se constató un área de acopio de suelo, delimitado por poste de madera y cerco de rejilla plástica.
- dd. Se constató la existencia de área de almacenamiento de material vegetal, la cual se encontraba sin cierre y contaba con señalética.
- ee. Se constató que el muro de enrocado de protección del río no se había construido, observándose la existencia de banderola que señalaba el inicio del sitio de acopio de marinas.

- ff. Se constató que el área contaba con cierre perimetral.
- gg. Se constató que en el sector de borde del río se encontraba cercado con cierre de rejilla metálica y poste de madera.
- hh. Se constató que en el muro del sector en que se emplazará el muro de descarga se encontraba estabilizado con rejilla metálica.
- ii. Se constató la existencia de un radier de hormigón. Al respecto, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Elio Bucarey (Subgerente Medio Ambiente), éste correspondía a un depósito para un transformador.
- jj. Se constató acopio de tierra sobre plásticos. Al respecto, el Sr. Nelson Saieg (Gerente de Cumplimiento), señaló que correspondía a suelo que era parte de un derrame ocurrido y que se encontraba separado para no mezclarlo con el material vegetal.

SAM 13:

30 de abril de 2015:

- kk. Se pudo observar que sector para el acopio de marinas se encontraba demarcado por polines y alambre de púas, habilitado para la recepción de material.
- ll. Se constató que el camino de acceso desde la ruta G-345 no se había construido aun, sin embargo se encontraba demarcado por medio de banderillas de color amarillo.
- mm. En el sector de acopio se constató la existencia de acopio de suelo vegetal y material vegetal, extraído de la habilitación de la misma.

SAM 14:

30 de abril de 2015:

- nn. Se constató el acopio de marinas en el SAM N°14, provenientes del portal Túnel VL4, observándose delimitación perimetral.
- oo. Se constató que el depósito aún no alcanzaba toda el área delimitada con cerco.

02 de Diciembre de 2014:

- pp. Se constató la existencia de dos sitios de acopio de marinas, denominados "14-A" y "14-B".
- qq. Se constató que el sitio de acopio de marinas 14-A (en operación) contaba con sitio de acopio de material vegetal con señalética y con cierre perimetral de malla plástica y postes de madera.
- rr. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Elio Bucarey, se esperaba que la cota de dicho sitio de acopio llegara hasta el nivel de camino, donde existía el cerco perimetral.
- ss. Se constató la existencia de un segundo sector de acopio de material vegetal, el cual contaba con señalética pero sin cierre perimetral.
- tt. Se constató que el sitio de acopio de marinas 14-B se encontraba constituido (proceso de relleno terminado), contando con plataforma nivelada. Al respecto, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Elio Bucarey, no se iba a utilizar más, debido a que se emplazará el frente de trabajo asociado al portal sobre éste.
- uu. Se constató la presencia de un área de acopio de material vegetal, ubicado en un costado de la marina 14-B, el cual contaba con estación de emergencia ambiental y cierre perimetral de rejilla plástica, metálica y postes de madera.
- vv. Se constató la existencia de túnel en construcción.
- ww. Se constató la existencia de cierre con madera y rejilla plástica y alambre con postes de madera.

Registros



Fotografía 1.		Fecha 27-04-2015		Fotografía 2.		Fecha: 27-04-2015	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.260.662 m	Este: 405.611 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.260.662 m	Este: 405.611 m	
Descripción medio de prueba: Vista de acopio de marina SAM N° 1, observándose el cierre perimetral.				Descripción medio de prueba: Vista general del sitio de acopio de marina SAM N° 1.			

Registros



Fotografía 3.		Fecha 04-12-2014		Fotografía 4.		Fecha: 28-04-2015	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.449 m	Este: 398.821 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.449 m	Este: 398.821 m	
Descripción medio de prueba: Vista de sitios de acopio de marinas SAM N°2, estado a diciembre de 2014.				Descripción medio de prueba: Vista de sitios de acopio de marinas SAM N°2, estado a abril de 2015.			

Registros



Fotografía 5.		Fecha 28-04-2015		Fotografía 6.		Fecha: 28-04-2015	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.244 m	Este: 396.523 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.244 m	Este: 396.523 m	
Descripción medio de prueba: Vista general de sitio de acopio de marinas SAM N°3 al mes de abril de 2015.				Descripción medio de prueba: Cercado con polines y alambre de púas de área de disposición de marinas SAM N°3, al mes de abril de 2015.			

Registros



Fotografía 7.

Fecha: 28-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.044 m

Este: 395.204 m

Descripción medio de prueba: Vista general de habilitación de sitio de acopio de marina SAM N°4 al mes de abril de 2015.

Fotografía 8.

Fecha: 29-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.291.072 m

Este: 387.212 m

Descripción medio de prueba: Vista de sitio de acopio de marinas SAM N°8 al mes de abril de 2015. Al fondo se observa acopio de escarpe de tierra vegetal y en plataforma se aprecian estacionadas maquinaria y camiones del proyecto.

Registros



Fotografía 9. Fecha: 29-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s Norte: 6.290.449 m Este: 385.845 m

Descripción medio de prueba: Vista de sitio de acopio de marinas SAM N° 7, observándose maquinaria en tarea de conformación de terrazas.

Fotografía 10. Fecha: 29-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s Norte: 6.290.449 m Este: 385.845 m

Descripción medio de prueba: Verificación de taludes cercanos a curso de agua superficial en el sitio de acopio de marinas SAM N°7

Registros



Fotografía 11.		Fecha: 29-04-2015		Fotografía 12.		Fecha: 30-04-2015	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.288.507 m	Este: 383.110 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.286.161 m	Este: 378.091 m	
Descripción medio de prueba: Vista sitio acopio de marinas SAM N°9, en proceso de llenado con material de descarte.				Descripción medio de prueba: Vista sitio de acopio de marinas SAM N° 14. Al costado derecho de la imagen se observa cubierta con lamina de color negro del material de cobertura vegetal removido.			

Registros



Fotografía 13.

Fecha: 30-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.286.854 m

Este: 379.108 m

Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N° 13, actualmente no recibiendo material de descarte.

Fotografía 14.

Fecha: 02-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.287.060 m

Este: 379.784 m

Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N°11, recibiendo marinas y conformando plataformas.

Registros



Fotografía 15.

Fecha: 30-04-2015

Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N°11, recibiendo marinas y conformando plataforma para su manejo.



Fotografía 16.

Fecha: 30-04-2015

Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N°10, observándose que el talud se encontraba cercano al cuerpo de agua superficial.

Registros



Fotografía 17.		Fecha: 02-12-2014	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.283.693 m	Este: 368.049 m	
Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N°12.			

Fotografía 18.		Fecha: 02-12-2014	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.283.693 m	Este: 368.049 m	
Descripción medio de prueba: Vista del sitio de acopio de marinas SAM N°12, en estado de movimiento de tierra y conformación de plataformas.			

5.2. Manejo de residuos líquidos.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°:1, 2
Documentación solicitada y entregada:	
Exigencia: Considerando 4.4.1.3 RCA 256/2009. <u>Habilitación de Campamentos e Instalaciones de Faenas:</u> <i>“b) Servicios Higiénicos</i> <i>Los campamentos se habilitará plantas de tratamiento del tipo modular donde las aguas servidas serán depuradas mediante un tratamiento primario y secundario. La sedimentación secuencial (piscinas de decantación) operará en las faenas para el agua industrial. En los frentes de trabajo en tanto, se habilitarán baños químicos. Cada una de las instalaciones (campamentos, instalaciones de faenas y frentes de trabajo) contará con un número de artefactos higiénicos (baños, duchas, lavamanos, etc.) conforme a lo establecido en el D.S. 594/99 de MINSAL, especialmente en lo relativo a cantidad y distancia al puesto de trabajo”.</i>	
Hechos: <u>Campamento e instalación de faena N° 1:</u> 27 de abril de 2015: a. Se consultó por la habilitación de la planta de tratamiento de aguas servidas del campamento N° 1, a lo que el encargado ambiental accedió a mostrar el lugar de emplazamiento y algunos equipos, constatándose que la implementación no se había realizado. <u>Campamento e instalación de faena N° 2:</u> 28 de abril de 2015 b. Se consultó por la habilitación de la planta de tratamiento de aguas servidas del campamento N° 2, a lo que el encargado ambiental (Sr. Mauricio Solís), accedió a mostrar el lugar de emplazamiento y excavaciones en ejecución, constatándose que la habilitación se encontraba en proceso.	

Registros



Fotografía 19.		Fecha: 27-04-2015		Fotografía 20.		Fecha: 28-04-2015	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.259.727 m	Este: 405.200 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.632 m	Este: 398.839 m	
Descripción medio de prueba: Vista de la planta de tratamiento de aguas servidas modular en la instalación de faena N° 1, la cual al momento de la inspección no se había implementado.				Descripción medio de prueba: Vista de la planta de tratamiento de aguas servidas modular, en la instalación de faena N° 2.			

5.3. Afectación de flora y vegetación.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°:2																				
Documentación solicitada y entregada: <u>Acta 27 de abril de 2015:</u> Conforme al anexo 6, p.27 de la Adenda N° 1, se solicita al titular entregar el inventario de vegetación de vegas e identificación de las actuales amenazas que enfrenta este tipo de ambiente en las cuencas altas de los Ríos Colorado, Yeso y Volcán. Se recuerda que el alcance y método de trabajo debe ser propuesto al SAG en forma previa a la ejecución del Estudio.																					
Exigencia: EIA Alto Maipo, Capítulo 6: Evaluación de Impacto, sección 6.4.1.5 Intervención de la Vegetación, letra c) Vegas “(…)”																					
Tabla 6.4.1.5.5 Superficie de Vegas Afectadas por el Proyecto (capítulo 5)																					
<table border="1"><thead><tr><th>Unidad</th><th>Hectareas</th><th>Tipo de Vegetacion</th><th>Tipo de Vegetacion</th></tr></thead><tbody><tr><td>EY - 5</td><td>1</td><td>Pradera Humeda</td><td>Bp Bs ea cg ja</td></tr><tr><td>LE - 3</td><td>3,64</td><td>Matorral Bajo con Estrato Herbaceo Denso</td><td>Ag Co Be ja py hc</td></tr><tr><td>LE - 4</td><td>2,64</td><td>Pradera, Borde Estero</td><td>Ja al pa ds</td></tr><tr><td>Total</td><td>7,28</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Unidad	Hectareas	Tipo de Vegetacion	Tipo de Vegetacion	EY - 5	1	Pradera Humeda	Bp Bs ea cg ja	LE - 3	3,64	Matorral Bajo con Estrato Herbaceo Denso	Ag Co Be ja py hc	LE - 4	2,64	Pradera, Borde Estero	Ja al pa ds	Total	7,28		
Unidad	Hectareas	Tipo de Vegetacion	Tipo de Vegetacion																		
EY - 5	1	Pradera Humeda	Bp Bs ea cg ja																		
LE - 3	3,64	Matorral Bajo con Estrato Herbaceo Denso	Ag Co Be ja py hc																		
LE - 4	2,64	Pradera, Borde Estero	Ja al pa ds																		
Total	7,28																				
<p><i>En el área de influencia del proyecto, se encontraron formaciones correspondientes a humedales, que se encuentran localizadas puntualmente en la cuenca del río El Yeso (formación EY – 5) y el sector La Engorda (formación LE – 4 y LE – 3), éstas últimas con mayor superficie. En general, estas zonas se encuentran antropizadas estando en la actualidad fuertemente alteradas por el pastoreo.</i></p> <p><i>(…)”</i></p>																					
<p>En ICE (no hay páginas numeradas) Sección 4 Evaluación de impactos Punto 4.5 Intervención de la Vegetación, Vegas Calificación de impacto: <i>“Según el análisis realizado, el PHAM afectará en total 105 hectáreas de vegetación, de las cuales 0,48 corresponden a una plantación forestal y el resto a vegetación nativa.</i> <i>Del total de vegetación nativa afectada 31,23 hectáreas corresponden a bosque esclerófilo y 14,04 a matorral esclerófilo. Ambas son formaciones ampliamente distribuidas en la zona central.</i></p>																					

También se intervendrán 56,35 ha de matorral andino, el cual presenta una amplia distribución tanto en la zona central como en el área de proyecto, por lo que el impacto de la obras no las comprometerá mayormente en cuanto a su conservación.

Finalmente, la superficie de vegas afectadas por las obras será de 7,28 ha, de las cuales 6,28 se encuentran en el sector de veranadas La Engorda (sector alto Volcán), y la hectárea restante en el valle del río Yeso. Si bien las vegas se desarrollan en lugares restringidos asociados al agua, ya que corresponden a formaciones de vegetación azonal, son de amplia distribución en el país, y particularmente en el sector de La Engorda se afectará una mínima parte de las vegas existentes en el área.

Cabe considerar además que en el sector más sensible, el Cajón de La Engorda, se recuperará al menos un 50% de la superficie intervenida de vegas, correspondiente a la zona del canal de conducción y frentes de trabajo, cuya vegetación será restituida en gran parte.

De acuerdo a lo anterior y considerando las acciones de manejo ambiental, este impacto se califica negativo de significancia media”.

Considerando 6.1.1. RCA 256/2009:

Flora y Vegetación:

“El titular señala que en la etapa de construcción, se afectará una superficie total de 31,23 há. de bosques. Estas formaciones se encuentran en el valle del Río Colorado y el sector del Río el Volcán, y corresponden a bosque nativo del tipo esclerófilo, exceptuando el bosque del sector Las Lajas que corresponde a una plantación forestal. Por otra parte, se afectarán 70,39 há de matorrales de los cuales 14,04 há corresponden a esclerófilo. La superficie total de matorral andino que el proyecto, intervendrá alcanza un total de 56,35 há, de estas 23,38 há se encuentran en el sector denominado La Engorda; 13,14 há en la cuenca de la quebrada Aucayes; 10,05 há en la cuenca de la laguna Lo Encañado y 9,78 há en la cuenca del Río Yeso.

Durante la fase de construcción, el proyecto afectará una fracción de las vegas ubicadas en el sector de la Engorda. Las unidades de vegetación con presencia de vegas corresponden a las unidades LE-3 (matorral andino con vegas estacionales) y LE-4 (vegas de borde de estero). La superficie a afectar se estima en 3,64 y 2,64 há para LE-3 y LE-4 respectivamente, las cuales serían afectadas directamente por las obras de captación y canal de conducción.

Respecto al estado de conservación de estas formaciones vegetales, en el bosque esclerófilo es posible encontrar 5 especies; Kageneckia angustifolia, Puya berteroniana, Erioseya curvispina, Cryptocarya alba, Porlieria chilensis, todas en la categoría vulnerable.

Con la finalidad de disminuir esta intervención sobre las especies antes indicadas, el proyecto contempla una serie de medidas de manejo ambiental que permitirán tanto la recuperación de las áreas intervenidas como de las especies de flora a extraer, las cuales se mencionan en el Considerando 7.7.2 "Flora" de la presente resolución."

Hechos:**Sector "Frente de Trabajo PV6":****04 de diciembre de 2014:**

- a. Se constató la existencia de una vega alto andina (Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S E 399.019 m - N 6.272.575 m), ubicada al costado nororiente del Portal Túnel Ventana 6 (En habilitación). Se observó que una sección de dicha vega se encontraba cercada con postes impregnados y alambre de púas en tres hebras.
- b. Se constató la presencia de una zanja de 37 metros de largo, con un ancho aproximado de un metro y con una profundidad de 30 cm en algunos puntos y otros con 60 cm en la parte más profunda. Dicha zanja fragmentaba la vega en dos secciones.
- c. Dicha vega presentó la remoción de la cobertura vegetal en un área de aproximadamente 547 m² en torno a la zanja. Asimismo, se observaron plantas secas y muertas, no siendo posible identificar dichas especies.
- d. Se verificó la habilitación de la plataforma de acceso al Portal Ventana Túnel 6, constatándose que la ejecución de dicha obra alteró en forma permanente una superficie estimada de 100 m², esto de acuerdo a lo estimado en función de la lámina 6 de la Adenda N° 1 del EIA. Adicionalmente, se observó un talud de altura aproximada de 5 metros con hormigón proyectado y tubos de PVC de drenaje insertos en dicho talud. De estos tubos se observó drenaje de agua proveniente de dicha vega.

Vega adyacente contigua a Portal V6:**28 de abril de 2015:**

- e. Se constató en el sector del PV6 una vega alto andina (Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S E 398.978 m - N 6.272.581 m) que se encontraba intervenida por obras, las cuales afectaron a una proporción de la vega en aproximadamente 100 metros cuadrados. Producto de dicha intervención se observó remoción de plantas, constatándose la presencia de una zanja de aproximadamente 37 metros de largo y una profundidad aproximada de 30 cm en las partes menos profundas y 60 cm en los sectores de mayor profundidad.
- f. Colindante al SAM N°2, en las coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S E: 398.768 N: 6.272.508 se constató la existencia de un camino, construido con la aplicación de carpeta de rodado y material estabilizado compactado (con evidencia de paso de maquinaria pesada), de un ancho aproximado de 5 m, que cortaba la unidad vegetacional en dos secciones, observándose la inexistencia de obras tendientes a permitir el libre escurrimiento de las aguas. Aguas arriba de dicho camino, se observó vegetación típica de vegas de alta montaña. Aguas abajo de la obra construida (camino), no se observó vegetación típica de vega de alta montaña. Al respecto, el Sr. Elio Bucarey (subgerente de Medio ambiente) señaló que siempre había existido una huella de camino.

Vega adyacente contigua a Portal V6; (en esta oportunidad titular señala que se cambió nomenclatura de portal V6 a V5):**02 de Marzo 2016:**

- g. Se constató la existencia de una vega que nacía aguas arriba de la aducción (colindante al oriente del campamento N° 2), realizándose para ella una determinación visual del porcentaje de cobertura vegetal, composición florística dominante y ancho promedio. En dicha zona, se constató abundante presencia de anfibios (*Rinella spinolusa*). De acuerdo a lo señalado por el Sr. Patricio del Fierro (Subgerente de Estudios Ambientales), dicha vega corresponde a la denominada **EY-5** en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", y que se vería afectada por la ejecución de obras en una superficie aproximada de 1 hectárea.
- h. Se constató que la vega era intervenida por un camino, el cual de acuerdo a lo informado por el Sr. Elio Bucarey, correspondía a un camino preexistente al proyecto. Se constató además que el acceso a dicho camino se encontraba bloqueado mediante 2 conos plásticos. En dicho camino, se constató la presencia de abundantes anfibios y agua, que alimentaba la vega aguas abajo y llegaba hasta el camino del frente de trabajo. En esta última zona, se constató que la vega se encontraba seca, observándose además la evidencia de marinas en el suelo.

Vega aguas abajo de la zona de aducción:

02 de Marzo 2016:

- i. Se constató la existencia de una vega aguas abajo de la zona de aducción, realizándose una determinación visual del porcentaje de cobertura vegetal, composición florística dominante y ancho promedio. En dicha zona, se constató abundante presencia de anfibios (*Rinella spinolusa*). De acuerdo a lo señalado por el Sr. Patricio del Fierro (Subgerente de Estudios Ambientales), dicha vega también se denomina EY-5 en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

Sector "Puente El Yeso":

04 de diciembre de 2014:

- j. Se constató la habilitación de un camino que iba desde la ruta "Embalse El Yeso" hacia el "Puente El Yeso", observándose que la ejecución de dicha obra fragmentó una vega, estimándose una afectación de una superficie aproximada de 850 m² de vega. Este camino presentaba un ancho de 17 metros (incluido el pretil) y un largo de 50 metros. Se georreferenciaron los siguientes puntos del camino que fragmentaba la vega en dos secciones:
- E 397203 - N 6271663.
 - E 397212 - N 6271658.
 - E 397170 - N 6271627.
 - E 397173 - N 6271624.

Resultados examen de Información:

- k. La vega adyacente contigua al portal V6 se identificó en la línea base del EIA como "EY-5".
- l. La vega ubicada en sector "Puente El Yeso", se indicó en la línea base como "EY-1".
- m. Al respecto, en solicitud de requerimiento de información al titular en acta del día 02 de marzo de 2016, en la cual se solicitó "Plano de caracterización de unidades vegetacionales (vegas) del EIA del PHAM, en formato shape (shp) y Datum WGS84", se omitió la vega EY-1.

n. La totalidad de las vegas detalladas en el presente hecho constatado se emplazan en el sector “El Yeso”, correspondiente a un lugar distinto al denominado “La Engorda”, por lo que no está considerada dentro de las vegas establecidas en el Considerando 6.1.1. de la RCA 256/2009 ni tampoco cuenta con las medidas de manejo ambiental establecidas en el Considerando 7.7.2 de la RCA 256/2009.

Registros



Fotografía 21.

Fecha: 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Sección de vega adyacente a muro de contención removida

Fotografía 22.

Fecha: 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Vista de afloramiento de aguas desde muro contiguo a vega

Registros



Fotografía 23.

Fecha: 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Flecha indica inicio de zanja excavada paralela a muro de contención.

Fotografía 24.

Fecha: 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Vista de área de vega adyacente a porta V6 removida.

Registros



Fotografía 25.

Fecha 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Vista de zanja excavada y frente de trabajo, al fondo, construcción de campamento N° 1.

Fotografía 26.

Fecha 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción medio de prueba: Detalle de vegetación seca.

Registros



Fotografía 27.

Fecha 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.271.663 m

Este: 397.203 m

Descripción medio de prueba: Especies indicadoras de presencia de vega en sector "Puente El Yeso".

Fotografía 28.

Fecha 04-12-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.271.663 m

Este: 397.203 m

Descripción medio de prueba: Medición de ancho de camino en sector que seccionó vega "EY-1".

Registros

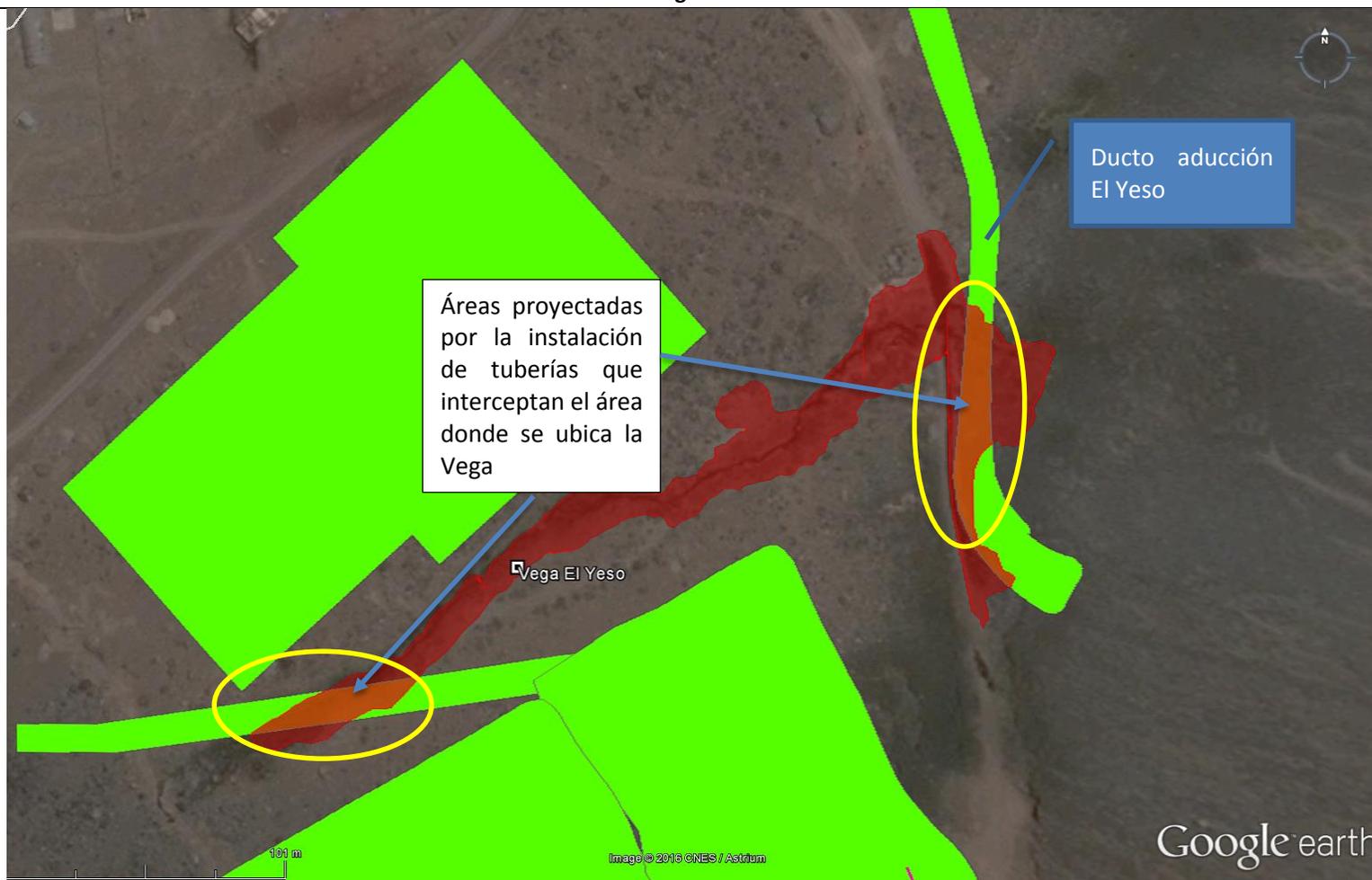


Imagen 1

Fecha : 03-01-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.554 m

Este: 399.044 m

Descripción de medio de prueba: En color Rojo, área de vega constatada en terreno mediante equipos GPS, la que aproximadamente abarcaba un área de 6.243 m², en la que se proyecta la instalación de tuberías de Aduccion y Conduccion (Áreas al interior de círculos de color amarillo).

Registros



Imagen 2	Fecha: 02-01-2010	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.271.663 m	Este: 397.203 m
Descripción de medio de prueba: Estado de Vega EY-1 al 02 de enero de 2010 (fecha previa a la intervención del área por parte del titular), observándose intervención previa por habilitación de "Camino Embalse El Yeso".		

Registros



Imagen 3

Fecha : 03-01-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.271.663 m

Este: 397.203 m

Descripción de medio de prueba: Estado de vega EY-1 al 03 de enero de 2014, observándose variante de ruta construida por el titular (Camino VA4), el cual afectó la sección poniente de dicha vega.

Número de hecho constatado: 4

Estación N°:2

Documentación solicitada y entregada:

Exigencia:

Punto 6.3.3., Capítulo 6 EIA:

Evaluación de impactos y medidas de manejo ambiental:

“Áreas de Restricción del Proyecto Los antecedentes previamente indicados, más aquellos generados durante la evaluación ambiental, han permitido definir áreas de restricción ambiental, que albergan singularidades o áreas de valor ambiental cuyo resguardo será garantizado por el Proyecto (ver figuras 6.4.1.1 y 6.4.1.2). Forman parte de estas áreas, aquellos componentes ubicados fuera del área de influencia directa de las obras, pero que dada su proximidad revisten un régimen de cuidado especial que será impuesto a los Contratistas. En estas áreas no podrán desarrollarse ninguna de las actividades indicadas en la tabla 6.3.1.1.”

Punto 6.3.1 Capítulo 6 EIA:

Obras y Actividades Potencialmente Generadoras de Impactos:

“Conforme a las características y envergadura del PHAM (Capítulo 2, sección 2.2), se considera que las obras y actividades indicadas en la Tabla 6.3.1.1 son aquellas potencialmente generadoras de impactos ambientales.

Tabla 6.3.1.1. Obras y Actividades Potencialmente Generadoras de Impacto

Etapa	Obra o Actividad
	Excavaciones y construcción de obras subterráneas (túneles, caverna de máquinas)
	Construcción obras civiles en superficie (bocatomas, sifones y ductos)
	Transporte de equipos y maquinarias
Construcción	Instalación y operación de faenas y campamentos
	Habilitación y operación de acopio de marinas
	Habilitación y mantención de caminos de servicio para las obras
	Flujo vial asociado a la construcción de las obras
	Modificación de caudales en ríos y esteros con tomas y descargas del proyecto
Operación	Flujo vial asociado a la operación de las centrales e instalaciones auxiliares
	Mantención de instalaciones

El proyecto no contempla áreas especiales para la extracción de materiales de empréstito ni áridos. Tampoco incluye el sistema de transmisión, es decir los tendidos eléctricos”.

Visto 6 RCA 256/09:

“Los demás antecedentes que constan en el expediente público de la evaluación del impacto ambiental del proyecto "PROYECTO HIDROELECTRICO ALTO MAIPO ”.

Hechos:Vega aguas abajo de la zona de aducción:**02 de Marzo de 2016:**

- a. Se constató la existencia de una vega aguas abajo de la zona de aducción, realizándose una determinación visual del porcentaje de cobertura vegetal, composición florística dominante y ancho promedio. En dicha zona, se constató la existencia de abundante presencia de anfibios (*Rinella spinolusa*).
- b. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Patricio del Fierro (Subgerente de Estudios Ambientales), dicha vega también se denomina EY-5 en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".
- c. Se constató que en el límite oriente de dicha vega existía un pretil de material de excavación, observándose al interior de ésta área el acopio de containers, materiales de construcción, diversos equipos y un camión cargado con maquinaria. Al respecto, se constató desde dicho pretil hacia la vega la evidencia de un escurrimiento de material color blanquecino.

Resultados examen de Información:

- d. La vega constatada corresponde a la denominada "EY-5" en el EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", la que se consideró como área de restricción según el plano N° 6.4.1.2 del punto 6.3.3 del capítulo 6 (Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental) de dicho EIA.
- e. Según lo establecido en el punto anterior, en las áreas de restricción no se podían realizar actividades descritas en la tabla 6.3.1.1.
- f. Según Carta AM 2016/28 (Anexo 7), dirigida a esta Superintendencia por el titular, en la cual da respuesta a los requerimientos de información solicitados durante la actividad de inspección ambiental del año 2016, se señala al respecto, en forma textual lo siguiente:

"En anexo 24 a esta presentación se acompaña reporte ambiental que da cuenta de las acciones adoptadas para despejar el área ocupada transitoriamente como apoyo a las obras del sector El Yeso.

Según lo indicado en dicho anexo se realizaron las siguientes acciones, posterior a la visita realizada;

- *Construcción de pretil compuesto de suelo vegetal a lo largo de toda la sección poniente y oriente de la huella existente- parte baja de la vega.*
 - *Retiro de maquinarias e insumos y aplicación de una capa de suelo vegetal de unos 30 cm de alto (promedio).*
 - *Delimitación topográfica e instalación de señalética.*
 - *Limpieza, estabilizado y compactación de superficie de rodado"*
- g. En virtud de lo anteriormente señalado, es posible concluir que el titular desarrolló algunas de las actividades no autorizadas (de acuerdo a lo establecido en la tabla 6.3.1.1 del capítulo 6 del EIA) al interior del área de restricción establecida en el EIA, lo cual fue reconocido por el propio titular mediante carta a la SMA.

Registros



Fotografía 29.		Fecha 02-03-2016		Fotografía 30.		Fecha 02-03-2016	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.409 m	Este: 398.469 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.397 m	Este: 398.489 m	
Descripción medio de prueba: Vista de porción de Vega al costado izquierdo, en medio pretil construido en tierra y al lado derecho maquinaria, equipos y containers de la empresa.				Descripción medio de prueba: Vista de porción de Vega al costado izquierdo, en medio pretil construido en tierra y al lado derecho maquinaria, equipos y containers de la empresa.			

Registros

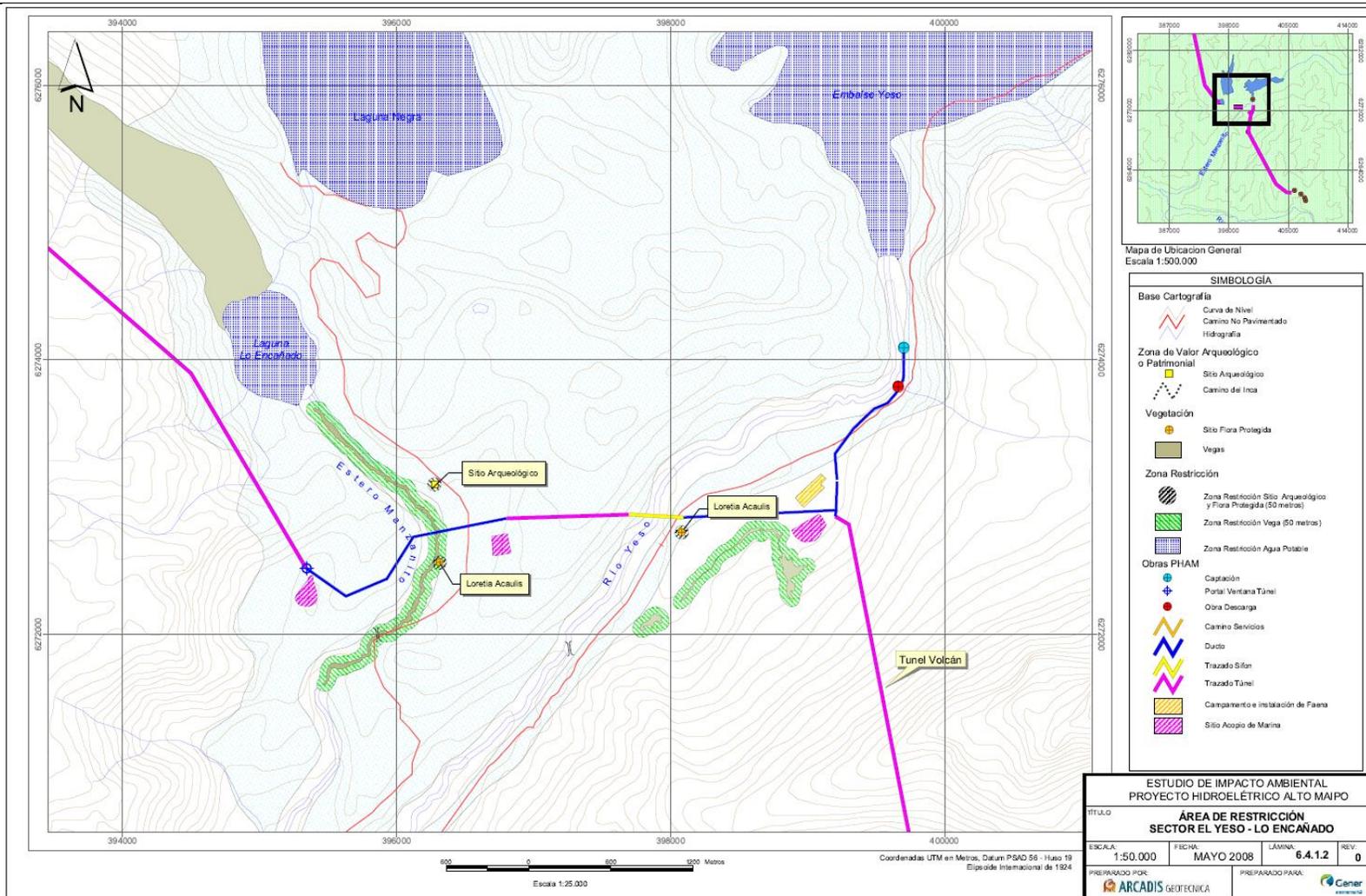


Imagen 4

Fecha: 02-01-2010

Descripción de medio de prueba: Plano 6.4.1.2 "Área de Restricción sector Yeso – Lo Encañado", presentado en el capítulo 6 del EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

Registros

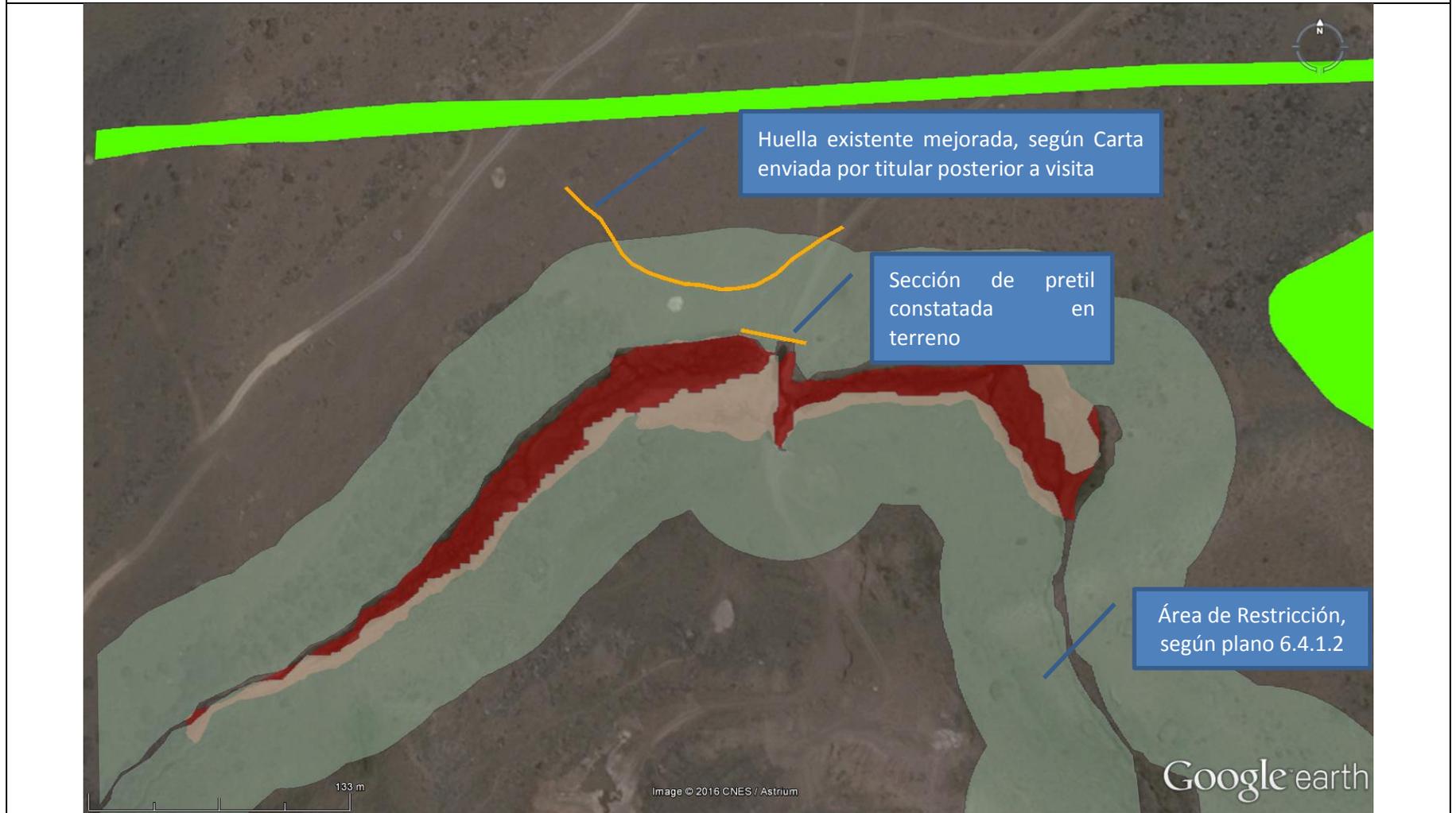


Imagen 5

Fecha: 29-12-2013

Descripción de medio de prueba: Superposición de Plano 6.4.1.2 EIA en imagen de Google earth de fecha 29-12-2013 (fecha más actual disponible).

- En color rojo se observa sección de Vega EY-5 georreferenciada en su perímetro durante la actividad de inspección ambiental.
- Línea en color naranja corresponde a la sección de pretil de tierra construida por el titular y georreferenciada durante la actividad de inspección ambiental, la cual se encuentra al interior de la zona de restricción establecida en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

Número de hecho constatado: 5	Estación N°:1
Documentación solicitada y entregada:	
<p>Exigencia:</p> <p>Considerando 10.8 RCA 256/2009: <i>“Que, en el Informe Consolidado de la Evaluación se desarrollan los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 102 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 95 de 2001 del Minsegespres, que corresponde al permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 citado Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.l. Al respecto, la Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana, mediante ORO. N°63 de fecha 13 de marzo de 2009, se pronunció conforme sobre los antecedentes presentados, precisando que el titular el titular deberá entregar a dicha Corporación, dentro del plazo de 90 días a contar de la fecha de notificación de la presente Resolución, un Plan de Manejo de Preservación que incorpore las medidas tendientes a asegurar la protección y recuperación de las especies involucradas, y los antecedentes señalados en la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento. La condición se entenderá cumplida una vez aprobado el Plan de Manejo de Preservación”.</i></p>	
<p>Hechos:</p> <p><u>Área Cámara de Carga, Sector Alfafal. Coordenadas UTM Este: 388.477 m; Norte: 6.29 1.769 m) Huso 19 S, Datum WGS84.</u></p> <p>17 de noviembre de 2014:</p> <p>a. Se visitó el área de corta asociada al Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado mediante Resolución 38/60-20/12 del 16 de enero de 2013 y aviso de postergación N° 3S/13-20/13-3. Durante la actividad de inspección ambiental se realizó un registro del perímetro del área de corta con GPS, para determinar posteriormente su superficie en gabinete. Además, se hizo registro fotográfico del sector.</p> <p><u>Camino VA1 (Sitio de Acopio de Marina N°9 y camino de acceso a éste) sector Aucayes, Coordenadas UTM Este: 384.454 m; Norte: 6.289.484 m) Huso 19 S, Datum WGS 84.</u></p> <p>17 de noviembre de 2014:</p> <p>b. Se registró el largo y ancho del camino VAI con GPS para determinar la superficie intervenida. Además, se visitó el sector de Acopio de Marinas N°9 y se midió el perímetro del sector con GPS para determinar posteriormente el área intervenida en gabinete.</p> <p><u>Sector instalación de faenas N° 5 Coordenadas UTM Este: 379.805 m; Norte: 6.287.005 m) Huso 19 S, Datum WGS 84.</u></p> <p>17 de noviembre de 2014:</p> <p>c. Se visitó el sector de faenas y se registró el perímetro con GPS, para determinar posteriormente el área intervenida en gabinete.</p>	

Sector “El Volcán”. Coordenadas UTM (Este: 405.590 m; Norte: 6.260.849 m) Huso 19 S, Datum WGS 84.

18 de noviembre de 2014:

- d. Se visitó el área “bocatoma El Morado” (V2), sector en que no se habían iniciado las obras.
- e. Se constató el inicio de obras de la aducción de las aguas de El Morado (V2), que consistían en el despeje de rocas. Se registró con GPS el trazado de las obras ejecutadas al momento de la inspección.
- f. Se visitó el área frente de trabajo El Volcán (V1), que corresponde al portal del túnel El Volcán, Acopio de Marina 1 e instalación de faenas. La labor de inspección consistió en el registro de trazados con GPS de los caminos de servicios construidos y perímetros de las obras ejecutadas a la fecha.
- g. Se visitó el área de polvorín registrando el perímetro del sector demarcado con postes de madera pintados de color rojo.
- h. Se visitaron las obras ejecutadas del sector de Campamento V1, donde se registró el perímetro de la instalación con GPS.
- i. De forma posterior, con la información capturada en el GPS, se obtendrán las superficies asociadas a las labores descritas.

Sector El Yeso. Coordenadas UTM (Este: 398.790 m; Norte: 6.272.488 m) Huso 19 S, Datum WGS 84.

- j. Se visitó el área correspondiente al Portal de Acceso V6, Sitio Marina N°2, Campamento N°2, Sifón El Yeso y Polvorín, donde en todas estas obras se registró el perímetro en base a GPS. De forma posterior, con la información capturada en el GPS, se obtendrán las superficies asociadas a las labores descritas.

Resultados examen de Información:

- k. Mediante Informe Técnico N° 009/2014, remitido por CONAF Región Metropolitana, se dio cuenta de los hechos constatados por dicho Servicio durante los días 17 y 18 de noviembre de 2014, arrojando los siguientes resultados:
 - D.S. 82/2-20/12, de fecha 21 de junio de 2012, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana, asociado al Considerando N°10.8 de la RCA 256/2009.
- l. Se determinó que tanto la superficie intervenida en el Sitio de Acopio de Marina N°9, como lo revisado en el Sitio de Acopio de Marina N°11 se ajusta a lo presentado en el Decreto Supremo 82/2-20/12.
 - D.S. 82/5-20/14, de fecha 10 de junio de 2014, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana, asociado al considerando N°10.8 - RCA 256/2009.
- m. Se determinó que la intervención de la vegetación, producto de la construcción de la obra denominada “Cámara de Carga”, se ajusta a lo presentado en el Decreto Supremo 82/5-20/14. El área intervenida en la ladera donde se encontraba la mayor parte de la vegetación era de 4,26 hectáreas de acuerdo a lo aprobado por CONAF.
 - D.S. 82/1-20/14, de fecha 2 de febrero de 2014, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana. (Sector El Volcán), asociado al considerando N°10.8 - RCA 256/2009.

- n. Se revisó el emplazamiento y dimensiones del Campamento e instalación de faenas V1 y el avance de la habilitación del Acopio de Marina N°3 V1, ubicados en el Sector El Volcán. Se detectó que la ubicación de la intervención del Campamento e Instalación de Faenas V1 no se ajustaba a lo presentado en la cartografía asociada al estudio técnico (Nota: por error en informe de CONAF se señala Acopio de Marina N°3, la que debiera ser SAM 1).
- o. Junto al Acopio de Marina 1 V1, se detectó la intervención de 0,87 hectáreas de la obra "Frente de trabajo El Volcán V1", la cual no está autorizada por el D.S 82/1-20/14, lo que constituye un incumplimiento al DS N°82/74 (Nota: el plano de fiscalización señalado en la página siguiente, denomina por error Avance Acopio Marina 3 V1, cuando se debiera denominar SAM 1).
- D.S. 82/13-20/14 de fecha 22 de septiembre de 2014, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana. (Considerando N°10.8 - RCA 256/2009).
- p. Se revisó el sitio de emplazamiento del Polvorín de 0,045 hectáreas en el sector El Volcán. Al momento de la inspección las obras se encontraban en ejecución, por lo que será fiscalizado en una futura inspección.
- D.S. 82/1-20/14 de fecha 2 de febrero de 2014, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana. (Sector El Yeso). (Considerando N°10.8 - RCA 256/2009).
- q. Se determinó que la superficie del Campamento N°2 era de 2,19 hectáreas, lo que se ajusta al estudio técnico aprobado por CONAF. Sin embargo, la ubicación de la obra no corresponde a lo presentado en la cartografía que acompaña al estudio técnico.
- r. Se registró un tramo del avance del Sifón el Yeso; sin embargo, esta obra aún se encontraba en construcción y será revisada en futuras inspecciones.
- D.S. 82/6-20/13 de fecha 11 de abril de 2014, Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana. (Considerando N°10.8 - RCA 256/2009).
- s. Se revisó el emplazamiento y superficie del Sitio de Acopio de Marina N°2, ubicado en el sector El Yeso. Se determinó que la superficie del sector intervenido era de 3,36 hectáreas, mientras que lo autorizado por CONAF es de 3 hectáreas. Asimismo, la obra se encontraba desplazada respecto de la ubicación presentada en la cartografía asociada al estudio técnico, por lo que la corta se realizó en un lugar no autorizado y en una superficie mayor a la autorizada.
- D.S. 82/15-20/14, de fecha 24 de septiembre de 2014. Sobre Corta de árboles y arbustos en la precordillera Andina de la Región Metropolitana. (Considerando N°10.8 - RCA 256/2009).
- t. Se determinó que la superficie intervenida en la construcción del Polvorín El Yeso era de 0,55 hectáreas, superficie superior a lo aprobado por CONAF (0,095 ha).
- u. Además, la ubicación de la intervención no corresponde a lo presentado por el titular en la cartografía asociada al estudio técnico.

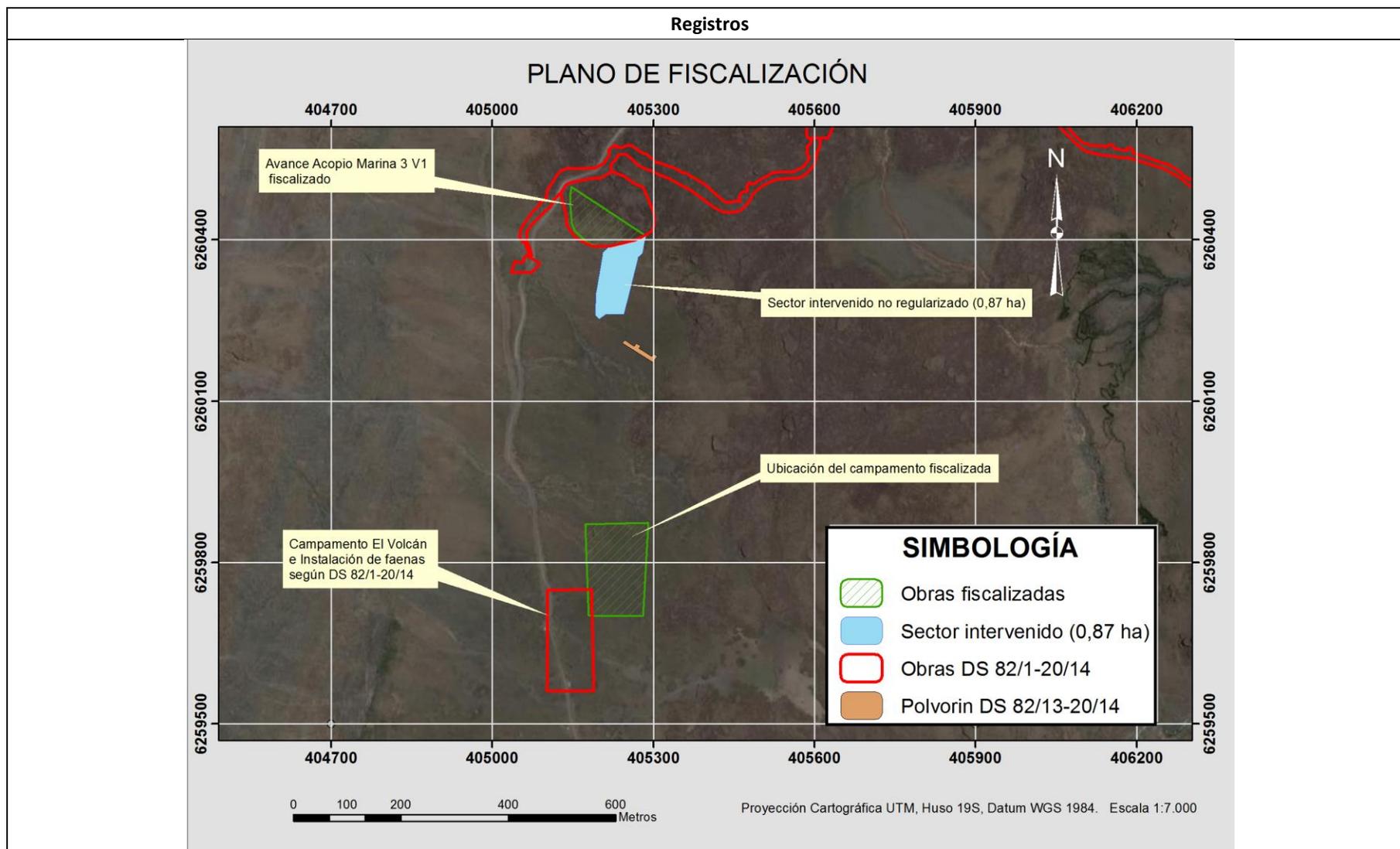
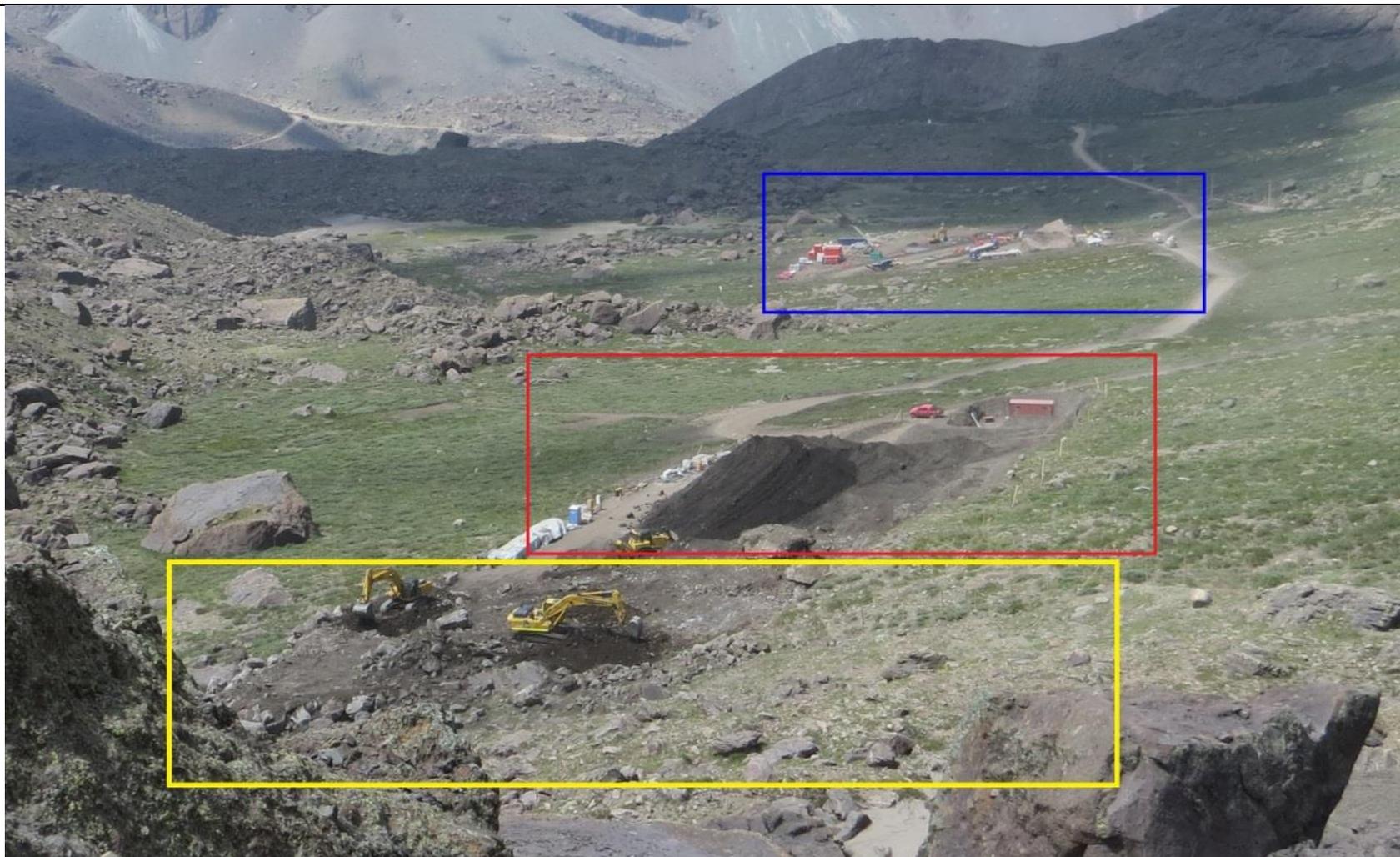


Imagen 6

Fecha : 18-11-2014

Descripción medio de prueba: El polígono celeste en el Plano de Fiscalización representa la superficie registrada en terreno del “Frente de trabajo V1”, equivalente a 0,87 hectáreas. Este sector no está contemplado en el DS 82/1-20/14, por lo que corresponde a un incumplimiento a dicho Decreto Supremo. Cabe mencionar que este sector aparece en la cartografía asociada al DS 82/13-20/14, pero éste sólo autoriza la intervención para la construcción del Polvorín en una superficie de 0,045 ha (Nota: por error CONAF señala Avance Acopio Marina 3 V1, cuando debiera corresponder a SAM 1).

Registros



Fotografía 31.

Fecha : 18-11-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.260.383 m

Este: 405.231 m

Descripción medio de prueba: En azul, Campamento e Instalación de Faenas V1. En amarillo, Depósito de Marina 1 (D.S. 82/1-20/14). En rojo, Frente de trabajo V1 (corta no autorizada en una superficie equivalente a 0,87 ha).

Registros



Fotografía 32.

Fecha : 18-11-2014

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.260.383 m

Este: 405.231 m

Descripción medio de prueba: Frente de trabajo V1 (Intervención no autorizada en una superficie de 0,87 hectáreas).

Registros

PLANO DE FISCALIZACIÓN

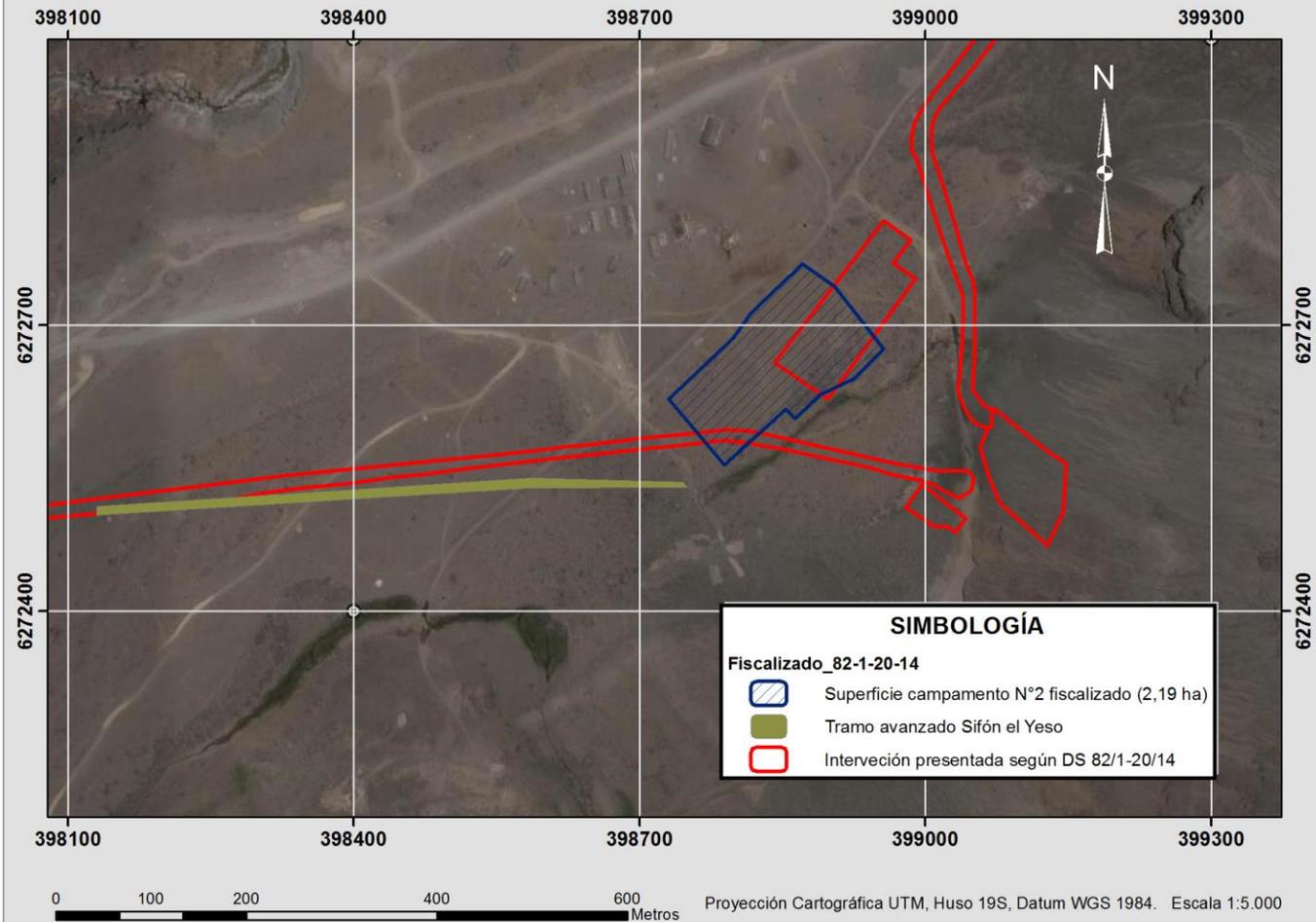


Imagen 7

Fecha : 18-11-2014

Descripción medio de prueba: En el plano de fiscalización el polígono azul corresponde al área intervenida por la construcción del Campamento N°2 localizado en el sector “El Yeso”. La superficie del sector intervenido era de 2,19 hectáreas, ajustándose a lo presentado por el titular. Sin embargo, la ubicación de la obra se encontraba desplazada respecto de la cartografía presentada en el estudio técnico, interviniendo una superficie de 1,59 hectáreas fuera del polígono aprobado.

Registros

PLANO DE FISCALIZACIÓN

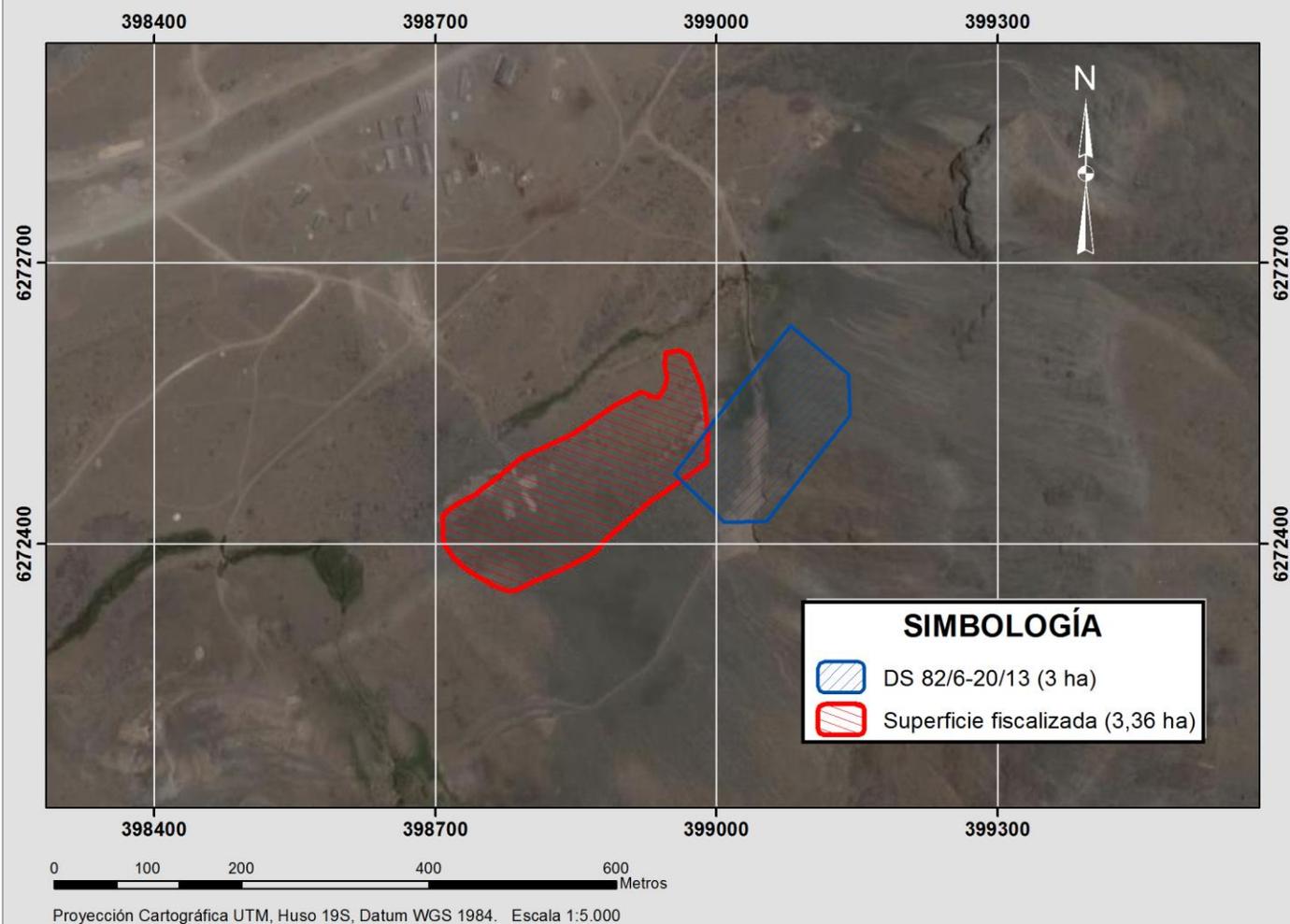


Imagen 8

Fecha : 18-11-2014

Descripción medio de prueba: Emplazamiento y superficie del Sitio de Acopio de Marina N°2, localizado en el sector “El Yeso”. La ubicación de la intervención no correspondía a lo presentado por el titular en la cartografía que acompañaba al estudio técnico. La superficie total intervenida se determinó en 3,36 hectáreas.

Registros



Fotografía 33.

Fecha : 18-11-2014

Descripción medio de prueba: Imagen del Polvorín en el sector "El Yeso Y1".

Número de hecho constatado: 6	Estación N°: nc
Documentación solicitada y entregada:	
<p>Exigencias:</p> <p>Considerando 7.2.1.10 RCA 256/2009: <i>“Se contempla como medida de restauración para todas aquellas áreas afectadas que no constituyen bosque, (y por lo tanto no incluidas en el plan de manejo forestal), cuya cobertura total alcanza alrededor de 75 hectáreas, un plan de restauración de la vegetación, que tiene por objetivo estabilizar los suelos después de las obras y restituir en la medida de lo posible la vegetación preexistente, con fines de control de la erosión, mitigación visual y restitución del hábitat faunístico...”.</i></p> <p>Considerando 7.2.1.11 RCA 256/2009: <i>“Las actividades de restauración de la vegetación serán planificadas y desarrolladas usando los principios básicos de la sucesión ecológica, entendida como el cambio gradual natural en la composición y estructura de una comunidad a través del tiempo, y luego de una perturbación. El plan de restauración de la vegetación se estructura de la siguiente forma:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="212 643 625 675">1. <u>Microruteo de la vegetación...”</u> <p>Considerando 7.2.1.12 RCA 256/2009: <i>“El plan de restauración de la vegetación será implementado en todas las áreas de intervención del proyecto (acopios de marina, taludes de caminos, campamentos, etc.), excepto aquellas en que la cobertura vegetal es muy escasa, y en donde el suelo existente en el área no asegure el prendimiento esperado de la restauración. Lo anterior será constatado durante las actividades de <u>microruteo</u>”.</i></p>	
<p>Hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="212 894 1944 995">a. Según lo indicado por el SAG mediante ORD 971/2015, al realizar el análisis de información de los siguientes documentos; “33° Informe de Microruteo Portal Túnel Volcán (Portal V1) Frente de Trabajo y Polvorines Sector El Volcán” y “34° Informe de Microruteo Portal Túnel El Yeso (Portal V6) y Frente de Trabajo Sector El Yeso”, enviados por el titular como compromiso del seguimiento ambiental, señala lo siguiente: <li data-bbox="212 1036 1944 1174">b. En el microruteo No 31 del área complementaria al Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y No 33, sector Portal Túnel Volcán No1, de mayo de 2014, se refieren sólo a la vegetación leñosa. Sin embargo, en ambos casos, no se consideraron especies de geófitas en categoría de conservación que fueron descritas en el EIA, por lo tanto esta descripción se considera incompleta y para este grupo efectuada en una época que no corresponde. <li data-bbox="212 1214 1944 1385">c. En la figura N° 2 del microruteo No 34, sector Portal Ventana N°6, Sector El Yeso es de julio de 2014, se identificaron polígonos de las obras que rodean la vega EY-5. Uno de estos polígonos correspondiente a la instalación de faenas N° 2 que la intervino parcialmente, en concordancia con el Acta de Inspección del 4 de diciembre de 2014. Adicionalmente, no se identificó claramente en esta figura el polígono de la obra de aducción que eventualmente podría afectarla. La época en que se realizó este microruteo (Julio) es de bajo crecimiento herbáceo, lo que puede influir en la subrepresentación de ese componente. 	

Registros

	34° Microruteo Portal V6 y Área Complementaria Frente Trabajo	
	Sector El Yeso	

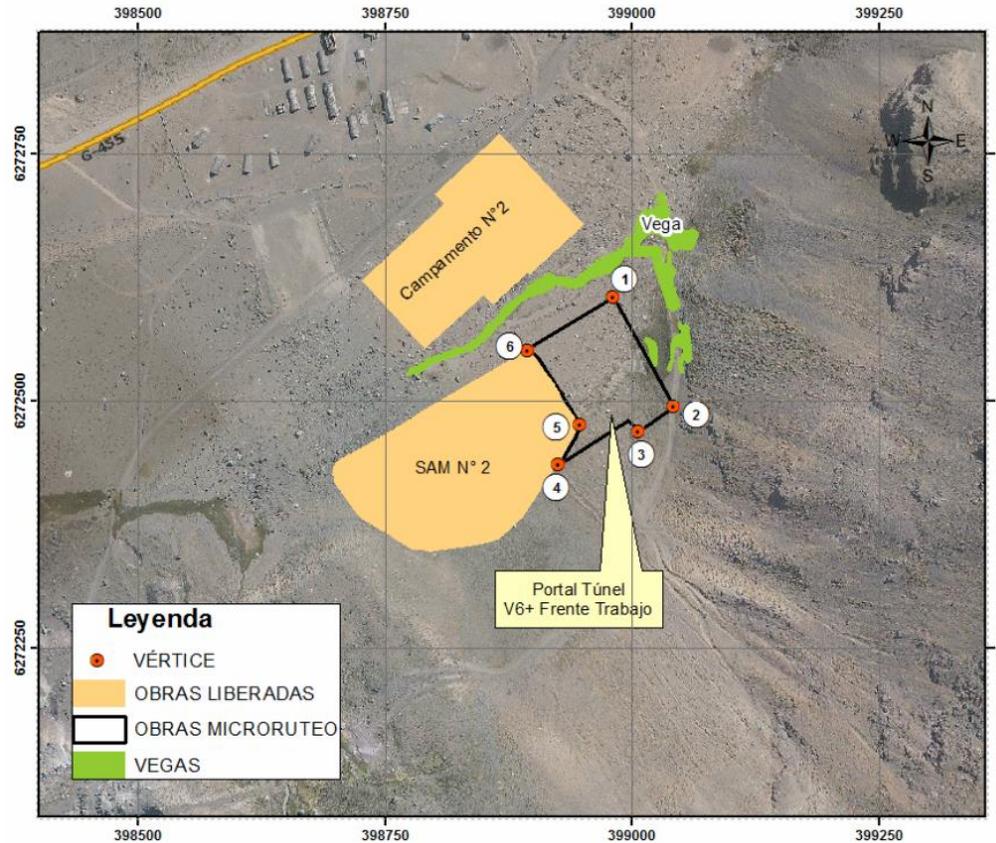


Figura N°2. Ortofoto área a Intervenir sector Portal V6 + Frente de Trabajo y Polvorín.

Imagen 10

Fecha: 24-07-2014

Descripción medio de Prueba: figura N° 2 del microruteo No 34, sector Portal Ventana N°6, Sector El Yeso de julio de 2014

5.4. Manejo de ruidos

Número de hecho constatado: 7	Estación N°:3
Documentación solicitada y entregada:	
Exigencia: Considerando 7.1.2.1 RCA 256/2009: <i>“Para minimizar los efectos de las emisiones de ruido sobre las viviendas emplazadas en las cercanías del área de obras del canal Alfafal y los receptores emplazados a menos de 35 m. del frente de trabajo en que se desarrollarán las obras de construcción con maquinaria pesada, se implementarán barreras acústicas, para una atenuación de entre 10 y 15 dB(A). Esta pantalla será construida en panel opaco y sin fugas acústicas, con una densidad de 15kg/m², en madera tipo OSB o terciado o acero, y una altura mínima de 3 m”.</i>	
Hecho: <u>Cámara de Carga Alfafal:</u> 29 de abril 2015: <ol style="list-style-type: none">Se constató la instalación de pantallas acústicas en todo el perímetro ocupado por el área residencial del Alfafal, construidas con paneles de madera aglomerada de una altura aproximada de 3 metros.Se observó maquinaria pesada realizando movimientos de tierra.La superficie observada en el momento de la actividad de inspección ambiental correspondía a una explanada. Al respecto, según lo Indicado por el Sr. Xavier Rojas (Gerente de medioambiente de la empresa STRABAG), los trabajos de movimiento de tierra continuarían hasta que se llegara a la cota inferior al río, a fin de comenzar las obras civiles.Se constató la existencia de acopio de material vegetal (ramillas), los que serían chipeados e incorporados al suelo vegetal una vez comenzaran los trabajos de restauración del terreno, según lo indicado por el Sr. Raul Cáceres (Encargado de Medio Ambiente de la empresa STRABAG).	

Registros



Fotografía 34.

Fecha 29-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.292.235 m

Este: 388.775 m

Descripción medio de prueba: Vista de instalación de barreras acústicas.

Fotografía 35.

Fecha : 29-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.292.235 m

Este: 388.775 m

Descripción medio de prueba: Vista de instalación de barreras acústicas.

5.5. Manejo de Fauna

Número de hecho constatado: 8	Estación N°:2
Documentación solicitada y entregada:	
Exigencias: Considerando 7.2.2.5 RCA 256/2009: <i>“Para el caso del Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>), se realizará un monitoreo de las colonias en las áreas de influencia directa, mediante el seguimiento del movimiento de la colonias a través del tiempo (Valverde et al 1991). Para esto se georreferenciarán los bordes de avance de estas colonias estacionalmente, junto con una caracterización del hábitat de ubicación de las mismas. Este monitoreo se hará en el sector de obras del Río Yeso, área donde esta especie ha sido registrada. El estudio se hará en forma previa a las obras, y complementará la línea de base generada por el EIA. No se harán rescates, pero se generarán condiciones para favorecer la migración espontánea de los individuos que puedan existir en las zonas a intervenir, mediante la supervisión de personal especialista en terreno. Una vez finalizadas las obras superficiales en el sector, se hará una campaña de terreno para constatar el restablecimiento de las poblaciones”.</i>	
Considerando 7.2.2.14 RCA 256/2009: <i>“Previo al inicio de obras, el Titular compromete el inicio de un estudio poblacional y de condiciones del hábitat del sapo <i>Alsodes nodosus</i>; <i>Spalacopus cyanus (cururo)</i> y <i>Merganetta armata (pato cortacorrientes)</i>, dentro de las áreas de influencia directa de las obras del proyecto. Preliminarmente al inicio de los estudios, el titular compromete una campaña para buscar en las áreas de influencia del proyecto del sector El Volcán la especie <i>Pristidactylus volcanensis</i>, en caso de encontrarla, será considerada en el estudio poblacional y de condiciones de hábitat. La metodología y alcances de este estudio se definirán en conjunto con el Servicio Agrícola y Ganadero”.</i>	
Hechos: <u>Cruce Estero el Manzanito:</u> 28 de abril de 2015: a. Hacia el este y oeste inmediatamente del estero “El Manzanito” se constató la existencia de colonias de cururos activas en las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 S: - E 396.077 m – N 6.272.347 m. - E 396.090 m – N 6.272.231 m. - E 396.083 m – N 6.272.222 m. - E 396.064 m – N 6.272.247 m.	
<u>Portal de Acceso Túnel Alfalfa II VA4:</u> b. En coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 S E 394.988 m – N 6.272.052 m se constató la perturbación de madrigueras de cururos. Además, se constató que en dicho sector había presencia de curureras activas. c. Fuera del cerco perimetral de esta zona había presencia de curureras activas, tanto en los sectores planos como en las laderas de los cerros.	

Registros



Fotografía 36.

Fecha 28-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.428 m

Este: 396.050 m

Descripción medio de prueba: Constatación de curureras en sector cruce estero “El Manzanito”.

Fotografía 37.

Fecha 28-04-2015

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.162 m

Este: 395.044 m

Descripción medio de prueba: Constatación de curureras activas al interior del área de influencia de proyecto, cercano al portal VA-4.

Número de hecho constatado: 9	Estación N°:2
Documentación solicitada y entregada:	
Exigencias:	
<p>Considerando 6.1.2 RCA 256/2009: <i>“La forma de intervención de la fauna silvestre, está asociada al movimiento o alejamiento de ejemplares de fauna silvestre local, principalmente reptiles y anfibios, debido principalmente a la modificación de sus condiciones de hábitat natural y/o al ser ahuyentados por la presencia humana. Al respecto, en el área de influencia del PHAM correspondiente a Río Colorado, Cajón de la Engorda-Estero El Morado, Sector Laguna Lo Encañado-Estero El Manzanito, Embalse y Río El Yeso y Estero Aucayes, se registró un total de 86 especies, entre ellas, 3 anfibios, 9 reptiles, 70 especies de aves de las cuales 9 son aves rapaces, 1 O aves acuáticas y 51 aves no rapaces; 4 especies corresponden a la clase mamíferos. Respecto a su distribución en el territorio, 3 7 especies se registraron en el Río Colorado; 27 en el sector de quebrada La Engorda y el Morado, 43 especies en el sector de Lo Encañado y El Manzanito, 19 se registraron en el sector del Río Yeso y 39 en el Estero Aucayes.</i> (...) </p> <p><i>En general el número de especies en categoría de conservación, en los sectores Río Colorado, Cajón de la Engorda-Estero El Morado, Laguna Lo Encañado-Estero El Manzanito, Embalse y Río El Yeso y Estero Aucayes, ascendió a 16, siendo la mayoría de las especies pertenecientes a la clase reptiles, seguido de los anfibios, mamíferos y aves. Dos de ellas se encuentran en categoría "En Peligro" (el sapo Alsodes nodosus y el cururo), ocho son "Vulnerable" (dos anfibios, cuatro reptiles, un ave rapaz y un ave no rapaz), cuatro son "Rara" (tres reptiles y un ave rapaz), una "Inadecuadamente Conocida" (el zorro culpeo) y una "Fuera de Peligro" (la lagartija oscura). Una mayor descripción de estas especies en indicada en el Capítulo 5 Línea de Base, adjunto al EIA. En el sector Aucayes Maitenes se registraron 8 especies en categoría de conservación, de las cuales 7 se registraron como "Vulnerables" (7 reptiles y 1 ave) y una especie se registró como "Inadecuadamente conocida" (mamífero). En el sector Aucayes alto se evidenciaron 8 especies en categoría de conservación, de las cuales son 4 especies "Vulnerables" (3 reptiles y 1 ave), 3 especies de reptiles registradas como "Raras" y una especie de mamífero registrada como "Inadecuadamente conocida". Con la finalidad de disminuir esta intervención sobre las especies antes indicadas, el proyecto contempla una serie de medidas de manejo ambiental, las cuales se mencionan en el Considerando 7 de la presente resolución”.</i></p> <p>Considerando 7.2.2.6 RCA 256/2009: <i>“En sectores especialmente sensibles para la fauna se aplicará como medida especial, una supervisión en terreno de un especialista en fauna, quien supervisará las obras en terreno, tanto al principio de éstas y como durante su desarrollo, con una frecuencia trimestral. En caso que durante esta supervisión se detecte la presencia de especies de interés de conservación, se aplicarán medidas complementarias de traslado u otra según proceda, de acuerdo a la vulnerabilidad de los ejemplares detectados y al tipo de obras de que se trate. Los informes de la supervisión experta serán enviados al Servicio Agrícola y Ganadero RM. En caso de ser necesario, se emitirán informes extraordinarios para la obtención de permisos. La supervisión experta se hará en los siguientes sectores:</i></p> <p><i>a) En el sector Río Colorado dada la presencia del sapito cuatro ojos Pleurodema thaul (especie vulnerable encontrado en charcas o estanques en la zona donde se proyecta un acopio de marinas, un campamento y sifón, en la cercanía a la central Alfalfa y al Estero Quempo, este último no intervenido por el Proyecto).</i></p> <p><i>b) Sector de veranadas La Engorda, y Río Yeso debido a la presencia de la Lagartija negroverdosa Lilolaemus nigroviridis (Vulnerable).</i></p>	

e) Sector Aucayes en sitio de obras próximas al cauce, dada la presencia del sapo *Alsodes nodosus* (En Peligro) y del sapo espinoso, *bufo spinolosus* (Vulnerable).

d) Sector "Camino" del área Aucayes-Maitenes, dada la presencia de la lagartija de los montes *Liolaemus monticola*, la lagartija esbelta *Liolaemus tenuis*, la iguana chilena *Calopistes palluma* y la culebra de cola corta *Phyllodria camissonis* (vulnerable)".

Hechos:

Vega sin nombre, aguas arriba de la aducción:

02 de marzo de 2016:

- a. Se constató la existencia de una vega que nacía aguas arriba de la aducción (colindante al oriente del campamento N° 2), en la que se realizó una determinación visual del porcentaje de cobertura vegetal, composición florística dominante y ancho promedio. En dicha zona, se constató la existencia de abundante presencia de anfibios (*Rinella spinolusa*). De acuerdo a lo señalado por el Sr. Patricio del Fierro (Subgerente de Estudios Ambientales), dicha vega correspondía a la denominada EY-5 en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", y que se vería afectada por éste en una superficie aproximada de 1 hectárea.
- b. Se constató que la vega era intervenida por un camino, el cual de acuerdo a lo informado por el Sr. Elio Bucarey correspondía a un camino preexistente al proyecto. Se constató además que el acceso a dicho camino se encontraba bloqueado mediante 2 conos plásticos. En dicho camino se constató la presencia de abundantes anfibios y agua, que alimentaba la vega aguas abajo y llegaba hasta el camino del frente de trabajo. En esta última zona, se constató que la vega se encontraba seca, observándose además la evidencia de marinas en el suelo.

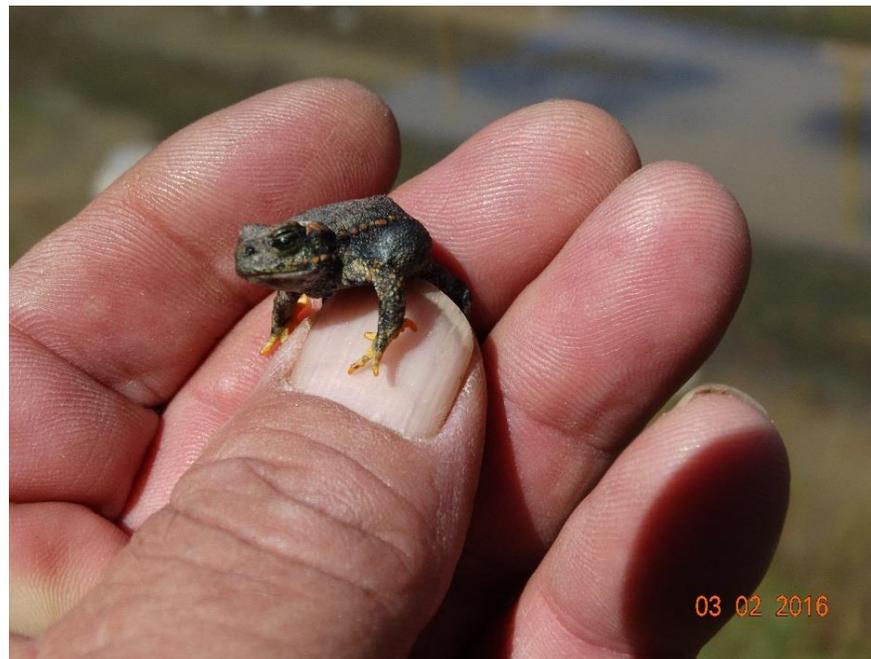
Vega, aguas abajo de la zona de aducción:

- c. Se constató la existencia de una vega aguas abajo de la zona de aducción, realizándose una determinación visual del porcentaje de cobertura vegetal, composición florística dominante y ancho promedio. En dicha zona, se constató la existencia de abundante presencia de anfibios (*Rinella spinolusa*). De acuerdo a lo señalado por el Sr. Patricio del Fierro (Subgerente de Estudios Ambientales), dicha vega también se denomina "EY-5" en el EIA del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

Resultados del examen de Información:

- d. La especie *Rinella Spinolusa* no fue descrita en la línea Base del EIA ni considerada en la evaluación ambiental del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo". Dicha especie tiene distribución entre la XV y la VII Región y cuenta con categoría de conservación vigente del tipo "Preocupación Menor (LC)", según el 6° Proceso de Clasificación de Especies, según el Decreto Supremo N° 41/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Al respecto, cabe señalar que anteriormente se encontraba en categoría "Vulnerable", según la Ley de Caza.

Registros



Fotografía 38.		Fecha: 03-02-2016		Fotografía 39.		Fecha: 03-02-2016	
DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.666 m	Este: 399.033 m		DATUM WGS84 HUSO 19s	Norte: 6.272.666 m	Este: 399.033 m	
Descripción medio de prueba: Fotografía de <i>Rinella Spinolusa</i> encontrada en vega adyacente a portal V6.				Descripción medio de prueba: Fotografía de <i>Rinella Spinolusa</i> encontrada en vega adyacente a portal V6.			

Registros



Fotografía 40.

Fecha: 03-02-2016

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.666 m

Este: 399.033 m

Descripción medio de prueba: Fotografía de *Rinella Spinolusa* encontrada en vega adyacente a portal V6.

Fotografía 41.

Fecha: 03-02-2016

DATUM WGS84 HUSO 19s

Norte: 6.272.666 m

Este: 399.033 m

Descripción medio de prueba: Fotografía de *Rinella Spinolusa* encontrada en vega adyacente a portal V6.

Registros



Imagen 9

Fecha : NC

Descripción medio de prueba: En color rojo se observa el área de vega adyacente a portal V6, en la que se constató la presencia de ejemplares de la especie *Rhinella Spinulosa*, la cual no fue considerada tanto en la línea base como en la evaluación de impacto ambiental del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo". Al respecto, cabe señalar que la vega será intervenida aguas arriba por el ducto de aducción "El Yeso" (obras en color verde).

6. CONCLUSIONES

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales hallazgos detectados se presentan a continuación. Al respecto, de los hechos que constituyen las conformidades, éstos se encuentran descritos en las actas de inspección ambiental:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
3	Afectación de flora y vegetación.	<p>RCA 256/2009, 6.1.1 Flora y Vegetación</p> <p><i>“El titular señala que en la etapa de construcción, se afectará una superficie total de 31,23 hás. de bosques. Estas formaciones se encuentran en el valle del Río Colorado y el sector del Río el Volcán, y corresponden a bosque nativo del tipo esclerófilo, exceptuando el bosque del sector Las Lajas que corresponde a una plantación forestal. Por otras parte, se afectarán 70,39 hás de matorrales de los cuales 14,04 hás corresponden a esclerófilo. La superficie total de matorral andino que el proyecto, intervendrá alcanza un total de 56,35 hás, de estas 23,38 hás se encuentran en el sector denominado La Engorda; 13,14 has en la cuenca de la quebrada Aucayes; 10,05 has en la cuenca de la laguna Lo Encañado y 9,78 has en la cuenca del Río Yeso.</i></p> <p><u><i>Durante la fase de construcción, el proyecto afectará una fracción de las vegas ubicadas en el sector de la Engorda. Las unidades de vegetación con presencia de vegas corresponden a las unidades LE-3 (matorral andino con vegas estacionales) y LE-4 (vegas de borde de estero). La superficie a afectar se estima en 3,64 y 2,64 hás para LE-3 y LE-4 respectivamente, las cuales serían afectadas directamente por las obras de captación y canal de conducción”.</i></u></p>	<p>Se constató que se afectaron las vegas existentes en los siguientes sectores: Frente de Trabajo PV6; Sector contiguo a Portal V6; Sector aguas abajo zona de aducción; y sector Puente El Yeso. La totalidad de las vegas detalladas en el presente hecho constatado se emplazan en el sector “El Yeso”, correspondiente a un lugar distinto al denominado “La Engorda”, por lo que no está considerada dentro de las vegas establecidas en el Considerando 6.1.1. de la RCA 256/2009 ni tampoco cuenta con las medidas de manejo ambiental establecidas en el Considerando 7.7.2 de la RCA 256/2009.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
4	Afectación de flora y vegetación.	<p>CAPÍTULO 6 EIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</p> <p>Punto 6.3.3</p> <p><i>“Áreas de Restricción del Proyecto Los antecedentes previamente indicados, más aquellos generados durante la evaluación ambiental, han permitido definir áreas de restricción ambiental, que albergan singularidades o áreas de valor ambiental cuyo resguardo será garantizado por el Proyecto (ver figuras 6.4.1.1 y 6.4.1.2). Forman parte de estas áreas, aquellos componentes ubicados fuera del área de influencia directa de las obras, pero que dada su proximidad revisten un régimen de cuidado especial que será impuesto a los Contratistas. En estas áreas no podrán desarrollarse ninguna de las actividades indicadas en la tabla 6.3.1.1.”</i></p>	<p>El titular desarrolló algunas de las actividades no autorizadas (de acuerdo a lo establecido en la tabla 6.3.1.1 del capítulo 6 del EIA) al interior del área de restricción establecida en el punto 6.3.3. del EIA y correspondiente a la vega EY-5, localizada aguas debajo de la aducción (límite oriente), lo cual fue reconocido por el propio titular mediante carta a la SMA.</p>
5	Afectación de flora y vegetación.	<p>RCA 256/2009, Considerando 10.8</p> <p><i>“Que, en el Informe Consolidado de la Evaluación se desarrollan los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 102 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 95 de 2001 del Minsejpres, que corresponde al permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 citado Reglamento, con excepción de los</i></p>	<p>La ubicación de la intervención del Campamento e Instalación de Faenas V1 en el sector “El Volcán” no se ajustaba a lo presentado en la cartografía asociada al estudio técnico.</p> <p>Junto al Acopio de Marina 1 V1, se detectó la intervención de 0,87 hectáreas de la obra “Frente de trabajo V1”, la cual no está autorizada.</p> <p>La superficie del Campamento N°2 era de 2,19 hectáreas, lo que se ajusta al estudio técnico aprobado por CONAF. Sin embargo, la ubicación de la obra no corresponde a lo presentado en la cartografía que acompaña al estudio técnico.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>proyectos a que se refiere el literal m.l. Al respecto, la Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana, mediante ORO. N°63 de fecha 13 de marzo de 2009, se pronunció conforme sobre los antecedentes presentados, precisando que el titular el titular deberá entregar a dicha Corporación, dentro del plazo de 90 días a contar de la fecha de notificación de la presente Resolución, un Plan de Manejo de Preservación que incorpore las medidas tendientes a asegurar la protección y recuperación de las especies involucradas, y los antecedentes señalados en la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento. La condición se entenderá cumplida una vez aprobado el Plan de Manejo de Preservación”.</i></p>	<p>En el Sitio de Acopio de Marina N°2 (sector El Yeso) la superficie intervenida era de 3,36 hectáreas, mientras que lo autorizado por CONAF es de 3 hectáreas. Asimismo, la obra se encontraba desplazada respecto de la ubicación presentada en la cartografía asociada al estudio técnico, por lo que la corta se realizó en un lugar no autorizado y en una superficie mayor a la autorizada.</p> <p>La superficie intervenida en la construcción del Polvorín El Yeso era de 0,55 hectáreas, superficie superior a lo aprobado por CONAF (0,095 ha). Además, la ubicación de la intervención no corresponde a lo presentado por el titular en la cartografía asociada al estudio técnico.</p>
6	Afectación de flora y vegetación.	<p>Considerando 7.2.1.10 RCA 256/2009: <i>Se contempla como medida de restauración para todas aquellas áreas afectadas que no constituyen bosque, (y por lo tanto no incluidas en el plan de manejo forestal), cuya cobertura total alcanza alrededor de 75 hectáreas, un plan de restauración de la vegetación, que tiene por objetivo estabilizar los suelos después de las obras y restituir en la medida de lo posible la vegetación preexistente, con fines de control de la erosión, mitigación visual y restitución del hábitat faunístico. También se consideran aquellas áreas en donde se removió el bosque y son posibles de recuperar después de la etapa de construcción del proyecto, o aquellas donde las intervenciones han generado áreas potenciales de erosión.</i></p>	<p>Según lo indicado por Servicio Agrícola y Ganadero en ORD 971/2015, al hacer análisis de información de los reportes de microruteo enviados por el titular como compromiso del seguimiento ambiental:</p> <p>En el microruteo No 31 del área complementaria a Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y No 33, sector Portal Túnel Volcán No1 de mayo de 2014, se refieren sólo a la vegetación leñosa. Sin embargo, en ambos casos, no se consideraron especies de geófitas en categoría de conservación que fueron descritas en el EIA, por lo tanto esta descripción se considera incompleta y para este grupo efectuada en una época que no corresponde.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>Considerando 7.2.1.11 RCA 256/2009: <i>Las actividades de restauración de la vegetación serán planificadas y desarrolladas usando los principios básicos de la sucesión ecológica, entendida como el cambio gradual natural en la composición y estructura de una comunidad a través del tiempo, y luego de una perturbación. El plan de restauración de la vegetación se estructura de la siguiente forma:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i><u>Microruteo de la vegetación</u></i> 2. <i>Plan de viverización de especies para la restauración</i> 3. <i>Planes de revegetación de los acopios de marina y de los campamentos, taludes y plataformas de acceso a los túneles.</i> <p>Considerando 7.2.1.12 RCA 256/2009: <i>El plan de restauración de la vegetación será implementado en todas las áreas de intervención del proyecto (acopios de marina, taludes de caminos, campamentos, etc.), excepto aquellas en que la cobertura vegetal es muy escasa, y en donde el suelo existente en el área no asegure el prendimiento esperado de la restauración. Lo anterior será constatado durante las actividades de <u>microruteo</u>.</i></p>	<p>En la figura N° 2 del microruteo No 34, sector Portal Ventana N°6, Sector El Yeso es de julio de 2014, se identificaron polígonos de las obras que rodean la vega EY-5. Uno de estos polígonos correspondiente a la instalación de faenas N° 2 que la intervino parcialmente, en concordancia con el Acta de Inspección del 4 de diciembre de 2012. Adicionalmente, no se identificó claramente en esta figura el polígono de la obra de aducción que eventualmente podría afectarla. La época en que se realizó este microruteo (Julio) es de bajo crecimiento herbáceo, lo que puede influir en la subrepresentación de ese componente.</p>
8	Manejo de Fauna	<p>RCA 256/2009, Considerando 6.1.2 Fauna: <i>“La forma de intervención de la fauna silvestre, está asociada al movimiento o alejamiento de ejemplares de fauna silvestre local, principalmente reptiles y anfibios,</i></p>	<p>En las vegas aguas arriba y aguas debajo de la zona de aducción (Portal Ventana 6), se constató la existencia de abundante presencia de anfibios (<i>Rinella spinolusa</i>), la cual no fue descrita en la línea Base del EIA ni considerada en la</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>debido principalmente a la modificación de sus condiciones de hábitat natural y/o al ser ahuyentados por la presencia humana. Al respecto, en el área de influencia del PHAM correspondiente a Río Colorado, Cajón de la Engorda-Estero El Morado, Sector Laguna Lo Encañado-Estero El Manzanito, Embalse y Río El Y eso y Estero Aucayes, se registró un total de 86 especies, entre ellas, 3 anfibios, 9 reptiles, 70 especies de aves de las cuales 9 son aves rapaces, 1 O aves acuáticas y 51 aves no rapaces; 4 especies corresponden a la clase mamíferos. Respecto a su distribución en el territorio, 3 7 especies se registraron en el Río Colorado; 27 en el sector de quebrada La Engorda y el Morado, 43 especies en el sector de Lo Encañado y El Manzanito, 19 se registraron en el sector del Río Yeso y 39 en el Estero Aucayes. (...)</i></p> <p><i>En general el número de especies en categoría de conservación, en los sectores Río Colorado, Cajón de la Engorda-Estero El Morado, Laguna Lo Encañado-Estero El Manzanito, Embalse y Río El Yeso y Estero Aucayes, ascendió a 16, siendo la mayoría de las especies pertenecientes a la clase reptiles, seguido de los anfibios, mamíferos y aves. Dos de ellas se encuentran en categoría "En Peligro" (el sapo Alsodes nodosus y el cururo), ocho son "Vulnerable" (dos anfibios, cuatro reptiles, un ave rapaz y un ave no rapaz), cuatro son "Rara" (tres reptiles y un ave rapaz), una "Inadecuadamente Conocida" (el zorro culpeo) y una "Fuera de Peligro" (la lagartija oscura). Una mayor descripción de estas especies en indicada en el Capítulo</i></p>	<p>evaluación ambiental del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" y que actualmente cuenta con categoría de conservación vigente del tipo "Preocupación Menor (LC)", según el 6° Proceso de Clasificación de Especies, según el Decreto Supremo N° 41/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>5 Línea de Base, adjunto al EIA. En el sector Aucayes Maitenes se registraron 8 especies en categoría de conservación, de las cuales 7 se registraron como "Vulnerables" (7 reptiles y 1 ave) y una especie se registro como "Inadecuadamente conocida" (mamífero). En el sector Aucayes alto se evidenciaron 8 especies en categoría de conservación, de las cuales son 4 especies "Vulnerables" (3 reptiles y 1 ave), 3 especies de reptiles registradas como "Raras" y una especie de mamífero registrada como "Inadecuadamente conocida". Con la finalidad de disminuir esta intervención sobre las especies antes indicadas, el proyecto contempla una serie de medidas de manejo ambiental, las cuales se mencionan en el Considerando 7 de la presente resolución".</i></p> <p>RCA 256/2009, Considerando 7 .2.2.6 <i>"En sectores especialmente sensibles para la fauna se aplicará como medida especial, una supervisión en terreno de un especialista en fauna, quien supervisará las obras en terreno, tanto al principio de éstas y como durante su desarrollo, con una frecuencia trimestral. En caso que durante esta supervisión se detecte la presencia de especies de interés de conservación, se aplicarán medidas complementarias de traslado u otra según proceda, de acuerdo a la vulnerabilidad de los ejemplares detectados y al tipo de obras de que se trate. Los informes de la supervisión experta serán enviadas al Servicio Agrícola y Ganadero RM. En caso de ser necesario, se emitirán informes extraordinarios para la</i></p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>obtención de permisos. La supervisión experta se hará en los siguientes sectores:</i></p> <p><i>a) En el sector Río Colorado dada la presencia del sapito cuatro ojos <i>Pleurodema thaul</i> (especie vulnerable encontrado en charcas o estanques en la zona donde se proyecta un acopio de marinas, un campamento y sifón, en la cercanía a la central Alfalfal y al Estero Quempe, este último no intervenido por el Proyecto).</i></p> <p><i>b) Sector de veranadas La Engorda, y Río Y eso debido a la presencia de la Lagartija negroverdosa <i>Lilolaemus nigroviridis</i> (Vulnerable).</i></p> <p><i>e) Sector Aucayes en sitio de obras próximas al cauce, dada la presencia del sapo <i>Alsodes nodosus</i> (En Peligro) y del sapo espinoso, bufo <i>spinolosus</i> (Vulnerable).</i></p> <p><i>d) Sector "Camino" del área Aucayes-Maitenes, dada la presencia de la lagartija de los montes <i>Liolaemus monticola</i>, la lagartija esbelta <i>Liolaemus tenuis</i>, la iguana chilena <i>Calopistes palluma</i> y la culebra de cola corta <i>Phyllodria camissonis</i> (vulnerable)".</i></p>	

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Fiscalización 2014, 2015 y 2016
2	Informes de CONAF, Campañas Fiscalización 2014 y 2015
3	Planos de áreas de restricción sector el Yeso y Volcán
4	Documentos enviados por Titular en requerimientos de información por fiscalizaciones 2015 y 2016
5	Carta AM 2016/28