



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

FAENA CORDILLERA MINERA COLLAHUASI

DFZ-2013-842-I-RCA-IA







	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini Ladron de Guevara	 X  _____ Kay Bergamini Ladron de Guevara Jefe División de Fiscalización Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladron de Guevara
Revisado	Cristian Pérez Muñoz	 X  _____ Cristian Pérez Muñoz Fiscalizador DFZ Firmado por: Cristian Maximiliano Perez Muñoz
Elaborado	Christian Rojo Loyola	 X  _____ Christian Rojo Loyola Fiscalizador DFZ Firmado por: Christian Sebastián Rojo Loyola

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	9
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	10
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3.1. <i>Primer día de inspección</i>	10
4.3.2. <i>Segundo día de inspección</i>	11
4.3.3. <i>Tercer día de inspección</i>	11
4.3.4. <i>Cuarto día de inspección</i>	12
4.3.5. <i>Quinto día de inspección</i>	12
4.3.6. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i>	13
4.3.7. <i>Esquema de Recorrido</i>	14
5. HECHOS CONSTATADOS	15
5.1. INTERVENCIÓN O AFECTACIÓN DE CURSOS DE AGUA.....	15
5.2. CAPTACIÓN DE AGUA	29
5.3. PÉRDIDA/ALTERACIÓN DE HÁBITAT PARA FAUNA.....	35
5.4. AFECTACIÓN DE FLORA Y/O VEGETACIÓN.....	41
5.5. PATRIMONIO CULTURAL	47
5.6. SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE LOS GRUPOS HUMANOS.....	58
5.7. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	65
6. OTROS HECHOS	68
7. CONCLUSIONES	69
8. ANEXOS	79
ANEXO 1. ACTAS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	80
ANEXO 2. CARTA GMA N° 46/13.....	137
ANEXO 3. CARPETA DE CIERRE CORRESPONDIENTE A HUINQUINTIPA FASE II Y III.....	155
ANEXO 4. CARTA GMA N° 42/13	167

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de dos inspecciones ambientales realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, junto a la SEREMI de Salud, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), de la Región de Tarapacá, a la instalación denominada “Faena Cordillera Minera Collahuasi”. La primera actividad fue desarrollada durante los días 26 y 27 de junio de 2013 y la segunda se desarrolló durante los días 02, 03 y 04 de septiembre de 2013.

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM produce concentrado de cobre, cátodos de cobre y concentrado de molibdeno. La empresa basa su operación en la explotación a rajo abierto de tres yacimientos Rosario, Ujina y Huinquentipa.

Sus instalaciones industriales y los tres yacimientos se denominan “Área Cordillera”. En el sector de Ujina se encuentra también la planta concentradora, desde donde nace un mineroducto de 203 km, a través del cual es trasladado el concentrado de cobre hasta las instalaciones de filtrado y embarque de la compañía en Punta Patache.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron captación de agua, intervención o afectación de cursos de agua, patrimonio cultural, alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, pérdida/alteración de hábitat para fauna y afectación de flora y/o vegetación y control de emisiones atmosféricas.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: Disposición de estéril sobre bofedal de quebrada huinquentipa, nula señalización en bofedal Chiclla, disposición de estéril en zona con presencia de llaretas y queñoas, sitios arqueológicos sin cerco perimetral ni señalización y baterías de pozos sin desmantelar en falla pabellón.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Faena Cordillera Minera Collahuasi	
Región: Tarapacá	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector Coposa, Comuna de Pica
Provincia: Del Tamarugal	
Comuna: Pica	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM	RUT o RUN: 89.468.900-5
Domicilio Titular: Avda. Andrés Bello 2687, piso 11, Santiago.	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
	Teléfono: (56) 23626500/23626556
Identificación del Representante Legal: Juan Carlos Palma Irrarrázaval	RUT o RUN: 5.134.497-9
Domicilio Representante Legal: Avenida Baquedano 902, Iquique	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
	Teléfono: (56 – 57) 2516401
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Red e infraestructura Vial, Dirección de Vialidad 2010).

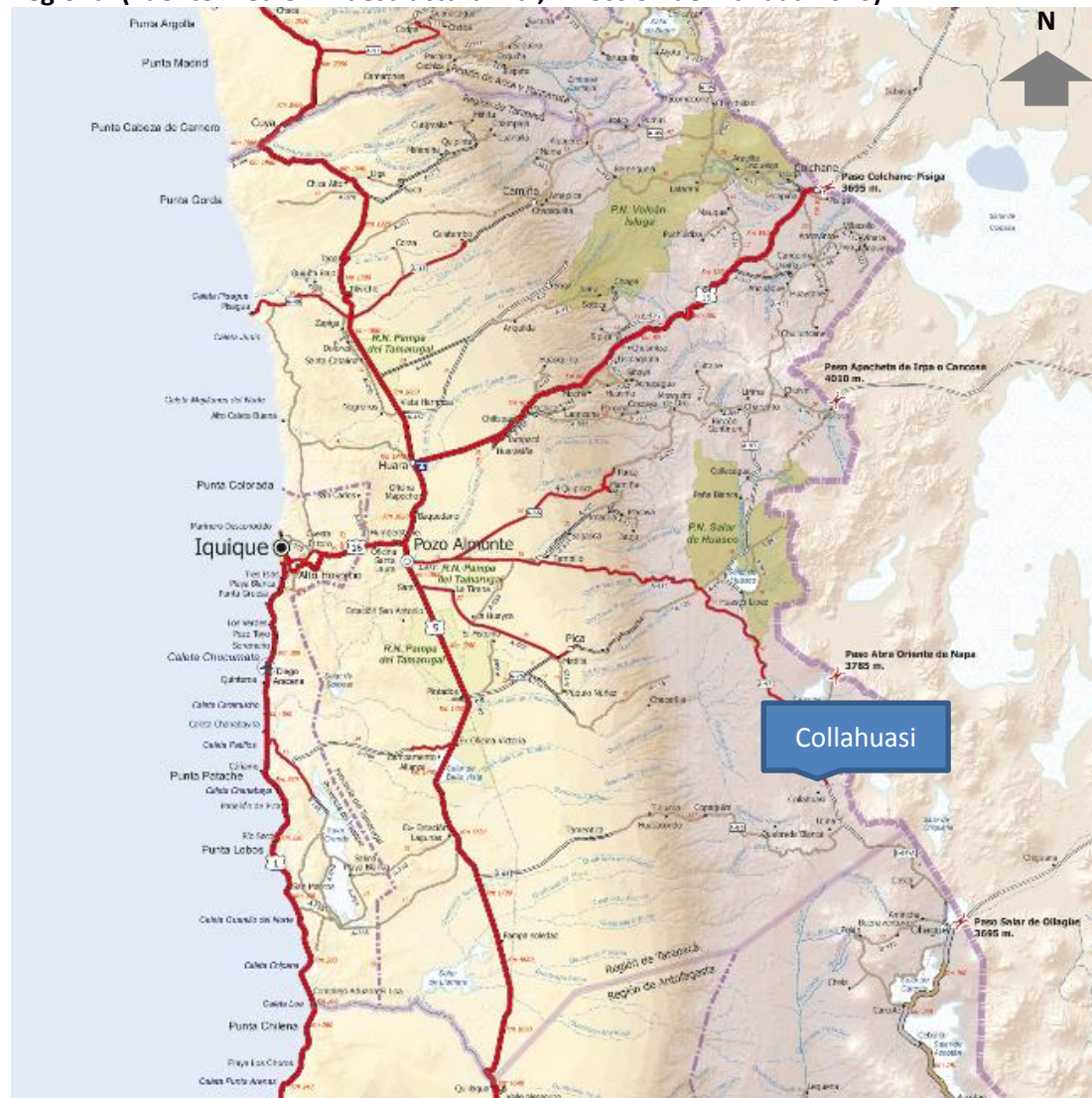


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Imagen Satelital. Google Earth 2013).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 7.364.625

UTM E: 365.840

Ruta de Acceso: Se inicia la ruta de ingreso desde Pica en dirección Noreste por la ruta A 685 recorriendo 55 Km hasta llegar a la intersección con la Ruta A 97, por donde se recorren 92 Km aproximados en dirección sureste hasta el acceso a la faena.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM produce concentrado de cobre, cátodos de cobre y concentrado de molibdeno. La empresa basa su operación en la explotación a rajo abierto de tres yacimientos Rosario, Ujina y Huinquentipa.

Sus instalaciones industriales y los tres yacimientos se denominan “Área Cordillera”. En el sector de Ujina se encuentra también la planta concentradora, desde donde nace un mineroducto de 203 km, a través del cual es trasladado el concentrado de cobre hasta las instalaciones de filtrado y embarque de la compañía en Punta Patache.

Superficie (s):

87.150.000 m² aprox.

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad: 2833 personas/Operación

Figura 3. Layout de la instalación (Fuente: Imagen Satelital. Google Earth 2013).



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	713	27/12/1995	COREMA Región de Tarapacá	Apruébese el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Collahuasi.	_____
2	RCA	116	28/07/2005	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente favorable el Proyecto "Explotación Rajo Huinquintipa Este".	_____
3	RCA	144	26/10/2006	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente favorable el Proyecto "Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa".	Con consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, declarada mediante Carta N° 7/2009
4	RCA	144	19/12/2007	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente favorable el Proyecto "Línea de transmisión eléctrica 110kV Ujina – Coposa"	_____
5	RCA	021	19/03/2008	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente el Proyecto "Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi".	_____
6	RCA	075	22/09/2008	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente el Proyecto "Socavón Rampa de Prospección Rosario".	Con consultas de pertinencias de ingreso al SEIA, declarada mediante Cartas N°s 70/2008 y 79/2010.
7	RCA	009	01/02/2010	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente el Proyecto "Optimización a 170 KTPD".	Con consultas de pertinencias de ingreso al SEIA, declaradas mediante Cartas N° 173/2010 y 456/2012.
8	RCA	058	30/06/2011	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente el Proyecto "Explotación Rosario Sur I y II".	Con consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, declarada mediante Carta N° 265/2002
9	RCA	059	30/06/2011	COREMA Región de Tarapacá	Califica ambientalmente el Proyecto "Sondaje prospección Rosario Oeste".	_____

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada	Descripción del Motivo: Resolución Exenta N° 879 de fecha 24 de diciembre de 2012, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">▪ Intervención o afectación de cursos de agua▪ Captación de agua▪ Pérdida/alteración de hábitat para fauna▪ Afectación de flora y/o vegetación▪ Afectación del patrimonio cultural▪ Alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos▪ Control de emisiones atmosféricas
--

4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 26 de junio de 2013	Hora(s) de Inicio: 07:15	Hora(s) de Finalización: 18:10
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Eduardo Ávila Acevedo		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Natividad Lay Ahumada Vinko Malinarich Torrico Fanny Torres Rojas Mario Cáceres Pino		Órgano(s): SEREMI de Salud Tarapacá Servicio Agrícola y Ganadero Servicio Nacional de Geología y Minería Servicio Agrícola y Ganadero
Existió Oposición al Ingreso: No		Fundamentación: N/A
Existió auxilio de fuerza pública: No		Fundamentación: N/A
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Fundamentación: N/A
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de Acta: Sí		Fundamentación: Se registra en Anexo 1.

4.3.2. Segundo día de inspección.

Fecha(s) de realización: 27 de junio de 2013	Hora(s) de Inicio: 08:15	Hora(s) de Finalización: 14:45
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Eduardo Ávila Acevedo		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes:		Órgano(s):
Existió Oposición al Ingreso: No		Fundamentación: N/A
Existió auxilio de fuerza pública: No		Fundamentación: N/A
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Fundamentación: N/A
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de Acta: Sí		Fundamentación: Se registra en Anexo 1.

4.3.3. Tercer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 02 de septiembre de 2013	Hora(s) de Inicio: 10:30	Hora(s) de Finalización: 19:30
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Christian Rojo Loyola		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Angélica Medina Rodríguez Gloria Gallegos Haro Cristian Pérez Muñoz Natalia Pizarro Luz Alba Urquijo Montaña Mario Cáceres Pino		Órgano(s): Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI de Salud Tarapacá Servicio Nacional de Geología y Minería Servicio Agrícola y Ganadero
Existió Oposición al Ingreso: No		Fundamentación: N/A
Existió auxilio de fuerza pública: No		Fundamentación: N/A
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Fundamentación: N/A
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de Acta: Sí		Fundamentación: Se registra en Anexo 1.

4.3.4. Cuarto día de inspección.

Fecha(s) de realización: 03 de septiembre de 2013	Hora(s) de Inicio: 11:00	Hora(s) de Finalización: 19:50
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Christian Rojo Loyola		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Angélica Medina Rodríguez Gloria Gallegos Haro Cristian Pérez Muñoz		Órgano(s): Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente
Existió Oposición al Ingreso: No		Fundamentación: N/A
Existió auxilio de fuerza pública: No		Fundamentación: N/A
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Fundamentación: N/A
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: No		Fundamentación: En reunión previa de fiscalización, el Sr. Paulo Huerta Villar, personal de la Empresa, procedió a grabar la conversación sostenida sin informar dicha acción a los asistentes de la reunión; frente a lo cual, una vez constatado el hecho, personal de la SMA comunicó a todos los asistentes de la reunión que dicha situación debió ser puesta en conocimiento en forma previa a su realización y que dicha acción será notificada en el acta de inspección para los fines pertinentes.
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de Acta: Sí		Fundamentación: Se registra en Anexo 1.

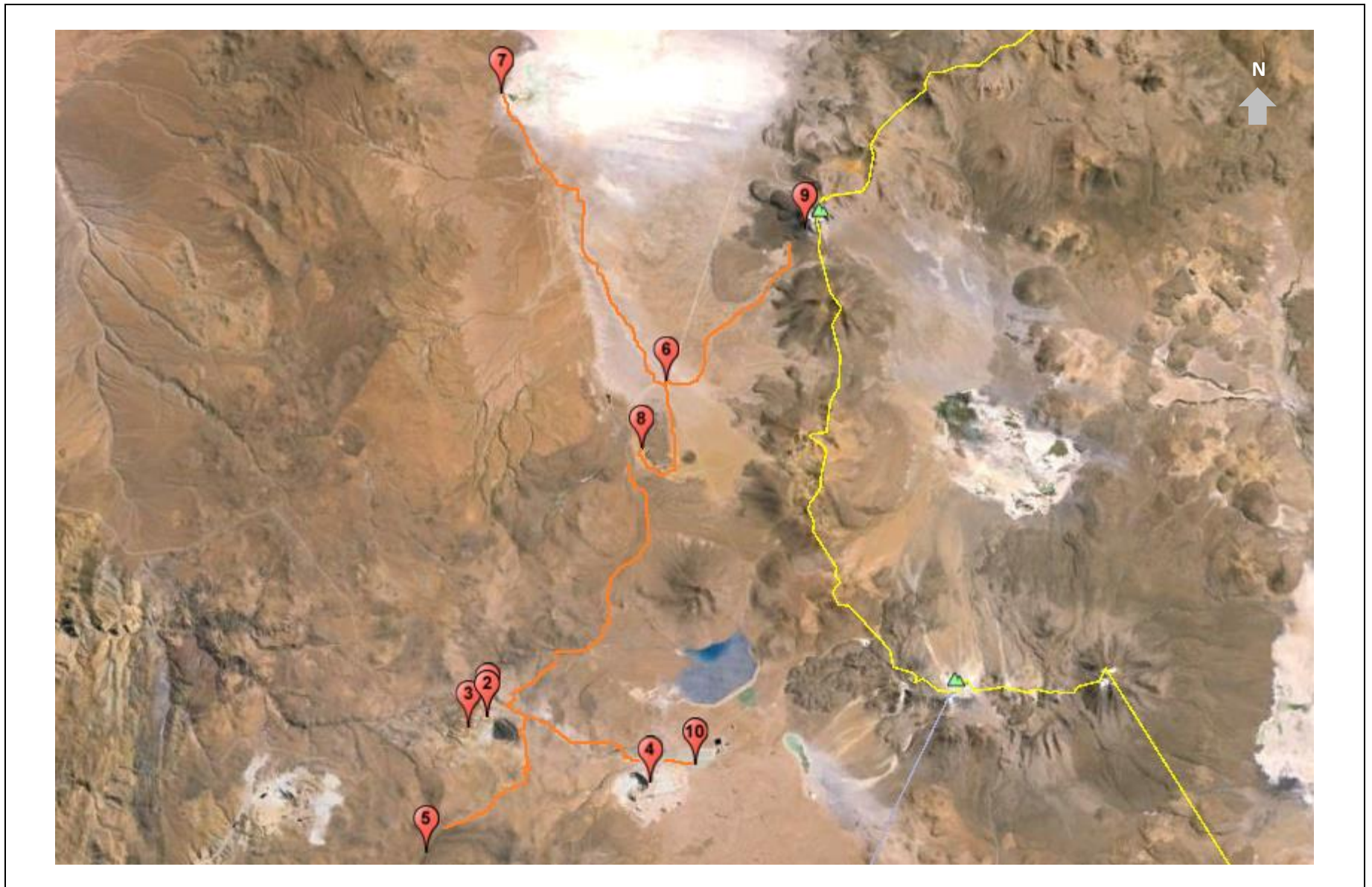
4.3.5. Quinto día de inspección.

Fecha(s) de realización: 04 de septiembre de 2013	Hora(s) de Inicio: 10:30	Hora(s) de Finalización: 19:20
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Christian Rojo Loyola		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente
Fiscalizadores Participantes: Angélica Medina Rodríguez Gloria Gallegos Haro Cristian Pérez Muñoz		Órgano(s): Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente
Existió Oposición al Ingreso: No		Fundamentación: N/A
Existió auxilio de fuerza pública: No		Fundamentación: N/A
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		Fundamentación: N/A
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Sí		Fundamentación: N/A
Entrega de Acta: Sí		Fundamentación: Se registra en Anexo 1.

4.3.6. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	7.682.304	530.345	Chancador sector Rosario	Instalación destinada para la reducción de tamaño de los minerales.
2	7.681.945	530.320	Chancador fase 1	Instalación destinada para la reducción de tamaño de los minerales.
3	7.681.402	529.348	Sector Huiniquintipa	Área donde se ubican rajos y botaderos
4	7.678.746	538.758	Sector Rosario	Área donde se ubicaba el socavón Rosario y sitios arqueológicos
5	7.675.158	527.390	Bofedal Chiclla	Humedal altoandino ubicado aldaño a la faena
6	7.698.838	538.987	Intersección camino a coposa Norte y Camino Internacional	Área donde se ubican sitios arqueológicos
7	7.713.220	530.540	Cuenca Coposa	Área de ubicación de pozos de extracción
8	7.695.351	537.809	Falla Pabellón	Área de ubicación de pozos de extracción
9	7.706.611	545.830	Faldeos Volcán Irruputuncu	Área donde se desarrolla programa de reforestación de Queñoa
10	7.679.691	540.791	Área de Lixiviación	Sector donde se desarrolla la lixiviación de minerales

4.3.7. Esquema de Recorrido.

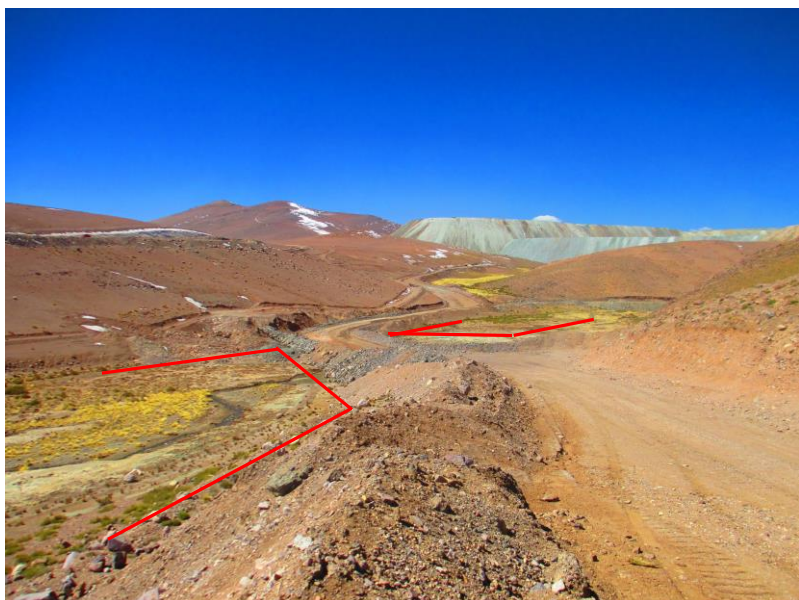


5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Intervención o afectación de cursos de agua

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 3
Exigencia: Considerando 3.1.1.a) de la Resolución Exenta N° 116/2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Explotación Rajo Huinquintipa Este”. <p><i>a. Habilitación de los caminos de acceso y servicio</i> <i>El proyecto considera la construcción de vías de acceso de 30 m de ancho medio, con un gradiente medio de 4% y cuyo acondicionamiento considera escarificado y despeje de piedras y bolones, la estabilización de base y cuneteo, imprimación y tratamiento superficial simple, lo que permitirá durabilidad, buena capacidad de soporte y baja emisión de polvo.</i></p> <p><i>El camino de acceso al sector del rajo de Huinquintipa Este, cruza la quebrada de Huinquintipa, donde existe un flujo constante de agua. Para permitir el libre escurrimiento de las aguas superficiales se ha considerado las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Instalación de una primera capa de material con características de material neutro.</i>▪ <i>Colocación de líneas de tuberías de 30" y 24", como sistema de alcantarilla, en los sectores donde existe esorrentía de agua.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En la actividad de inspección ambiental del día 02 de septiembre se constató la presencia de un botadero de estéril sobre Bofedal de Quebrada Huinquintipa, el cual se encuentra además, fragmentado por el camino de acceso relleno quebrada huinquintipa. Se constata agua superficial en ambos lados del bofedal. (Fotografías 1 y 2).	

Registros



Fotografía 1.		Fecha : 2 de septiembre de 2013		Fotografía 2.		Fecha : 2 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.364.473	Este: 365.922		Coordenadas WGS84	Norte: 7.681.897	Este: 525.897	
Descripción Medio de Prueba: Bofedal de Quebrada Huinquintipa fragmentado por camino de acceso a relleno quebrada huinquintipa.				Descripción Medio de Prueba: Botadero de estéril sobre bofedal de quebrada huinquintipa.			

Número de Hecho Constatado: 2

Estación: 3

Exigencia:

Considerando 3.1.1.a) de la Resolución Exenta N° 116/2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Explotación Rajo Huiniquintipa Este”.

a. Remoción de la sobrecarga de la mina y desarrollo de los botaderos

La sobrecarga y el material estéril que se genere durante la etapa de habilitación del rajo, serán dispuestos en dos botaderos.

La medida que se adoptará para captar los eventuales flujos de drenaje ácido corresponde a la construcción de un dique o canal perimetral en la base del botadero para interceptar y desviar esos eventuales flujos hacia piscinas de acumulación totalmente impermeabilizadas.

Adicionalmente se dispondrán las siguientes medidas:

- *En la base de los depósitos y botaderos que reciben roca con potencial de generar drenajes ácidos se coloca previamente una capa de material neutro, específicamente en los sectores de quebradas y/o áreas de afloramiento de aguas subterráneas, donde las aguas pueden entrar en contacto con el material dispuesto;*
- *Se lleva a cabo un monitoreo preventivo permanente de calidad del agua, específicamente en la Quebrada Huiniquintipa, la cual recibirá las aguas que se generen en el sector del depósito destinado al material estéril del rajo Rosario;*
- *Se implementará un monitoreo preventivo permanente de calidad del agua, específicamente en la quebrada que recibe las aguas que se generan en el sector aledaño al depósito destinado al material de baja ley.*
- *Por otro lado, el detalle de la caracterización vegetacional, hídrica y superficial, de la quebrada donde se instalará el Botadero N°2, se encuentra en la Adenda N°1 del proceso de evaluación.*

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

En la actividad de inspección ambiental del día 02 de septiembre se constató en el sector Huiniquintipa lo siguiente:

- i. En la fase V (Datum WGS 84, Huso 19 N7.680.830 E 528.028) se observó la presencia de agua en la base del rajo, la cual es retirada mediante una bomba de desagüe de capacidad de 15 l/s (regulables) según lo manifestado por el Sr. Gianni Favi Délano (Superintendente de Servicios Mina), suministrando agua a los camiones de regadío por medio de cachimba.
- ii. Se constata el cierre de las fases II y III (Datum 84, Huso 19 E 527.857; N 7.681.063 y E 527.625 N7.680.290 respectivamente) sin materiales, repuestos ni residuos en el lugar, se observa además, que no existe la presencia de infraestructuras ni instalaciones. Actualmente estos sectores se encuentran cubiertos por el avance de los botaderos, los cuales no contienen sistemas para captar eventuales flujos de drenaje ácido (dique, canal, o piscina). Según lo indicado por el Sr. Jaime Olmos, Superintendente de Gestión Ambiental de la empresa, dicho sistema está contemplado para la etapa de cierre; indica además que existe registro de las medidas de cierre tomadas para estas fases, las cuales consistieron en aplicar 1 m de capa de material neutro sellado con arcilla, y testeo mineralógico. Se observa además, la presencia de un botadero de estéril sobre Bofedal de Quebrada Huiniquintipa, el cual se encuentra, además, fragmentado por el camino de acceso relleno quebrada huiniquintipa. Se constata agua superficial en ambos lados del bofedal. (Fotografías 1 y 2).

iii. La fase IV (Datum 84, Huso 19 E 526.290 N 7.680.538) se encuentra sin operación desde el 2008 según lo manifestado por el Sr. Harold Middleton, Planificador Senior de la Empresa, observando la presencia de agua en la base del rajo, sin presencia de bombas de desagüe en el sector. No existe una barrera dura ni señalización al ingresar al área (Fotografía 3).

Durante la actividad de inspección, el Sr. Jaime Olmos, Superintendente de Gestión Ambiental, indica que la base del botadero de estéril, ubicado en la quebrada huinquentipa sobre bofedal, corresponde a material neutro, entregando registro fotográfico del relleno de dicha quebrada y muestreo y análisis químico de dicho material. Dichos documentos, se registran en Anexo 3. De la revisión de éstos, se observó la quebrada antes de iniciar la actividad de depósito de material neutro en base de botadero; visualizándose, además, la presencia de bofedal en dicha quebrada; el cual, es cubierto por el botadero. (Fotografías 4, 5 y 6).

Registros



Fotografía 3.		Fecha : 02 de septiembre de 2013		Fotografía 4.		Fecha : -----	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.680.538	Este: 526.290		Coordenadas WGS84	Norte: -----	Este: -----	
Descripción Medio de Prueba: Presencia de agua en la base del rajo de la fase IV, sin presencia de bombas de desagüe en el sector. No existe una barrera dura ni señalización al ingresar al área.				Descripción Medio de Prueba: Avance de botadero sobre Bofedal de quebrada Huinquentipa (Fotografía proporcionada por titular, sin fecha ni coordenadas).			



Fotografía 5

Fecha : 30 de marzo de 2006

Descripción Medio de Prueba:

Botadero sobre Bofedal de quebrada Huinquintipa (Fotografía proporcionada por titular, sin coordenadas).

Fotografía 6

Fecha : -----

Descripción Medio de Prueba:

Relleno Huinquintipa Sur (Fotografía proporcionada por titular, sin fecha ni coordenadas).

Número de Hecho Constatado: 3

Estación: 7

Exigencia:

Considerando 6.2 de la Resolución Exenta N° 144/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto "Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa".

6.2 Seguimiento Vegetacional:

6.2.1 Con el objeto de monitorear el comportamiento efectivo del nivel freático superior se instalarán punteras ubicadas en tres transectos de punteras, entre la ubicación de los nuevos pozos y el límite del polígono correspondiente a la unión de los vértices de coordenadas 531.850 E y 7.719.800 N; 536.650 E y 7.717.250 N. Se construirán seis punteras por cada transecto. La ubicación exacta de cada puntera dentro del polígono indicado será definida en conjunto con la Autoridad.

Con todo, en caso que estas punteras registren un descenso en la napa superior al esperado según la sensibilización del modelo, se podrán construir nuevas punteras, siguiendo el trazado de los transectos definidos en la pregunta

Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

En la actividad de inspección ambiental del día 03 de septiembre y en relación al "SEGUIMIENTO VEGETACIONAL", cuyo objetivo es monitorear el comportamiento efectivo del nivel freático superior, el Sr. Nelson Araya, Supervisor Hídrico, señaló que existen tres transectos, con seis punteras cada uno (18 punteras en total), las cuales son utilizadas para dar cuenta de dicho objetivo.

Al respecto, utilizando el equipo pozómetro marca GEOTECH, personal de la Superintendencia del Medio Ambiente efectuó mediciones del nivel freático en tres punteras (una de cada transecto). Las mediciones se realizaron en los puntos que a continuación se detallan:

Transecto	Puntera	Coordenada Este	Coordenada Norte	Profundidad pozo (cm)	Altura puntera (cm)
1	a	536808	7720629	208	100
2	b	535816	7719621	203	84
3	c	534819	7718633	203	90

Adicionalmente, se efectuaron dos mediciones en el sector denominado "Jochucoposa", en los puntos que a continuación se detallan:

Puntera	Coordenada Este	Coordenada Norte	Profundidad pozo (cm)	Altura puntera (cm)
CPS 47	530316	7713269	227	27
CPS 07	530348	7713277	40	30

Se solicitan antecedentes incluyendo la localización georreferenciada y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizadas para efectuar mediciones del nivel freático de la cuenca del Salar Coposa, incluyendo los visitados el día 03.09.2013. Lo anterior asociado a la RCA 144/2006.

Producto de la solicitud de antecedentes, el titular envía, mediante Carta GMA N° 46/13 un documento pdf en inglés, titulado WATER LEVEL CMDIC_COPOSA.VA. Dicho documento se registra en Anexo 2.

En éste se entrega información presentada como códigos (sin especificar a que corresponde cada uno de ellos), fecha, nivel de agua sin unidad de medida, sector y coordenadas. Del análisis realizado a los datos provistos por el titular, se constata que para un período que se extiende desde el 6 de enero hasta el 29 de Junio del 2013, los monitoreos efectuados a las mismas unidades (evaluadas considerando los códigos presentados) no presentan una frecuencia estandarizada, presentándose datos únicos para el período, datos trimestrales y datos con diferencia de tres días, entre otros.

Se revisó además, los informes entregados por el titular según lo establecido en la Resolución Exenta N° 844, verificando que el titular no ha cargado el informe 2013 relacionado al seguimiento vegetacional en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.

Registros



Fotografía 7.		Fecha : 03 de septiembre de 2013		Fotografía 8.		Fecha : 03 de septiembre	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.713.256,68	Este: 530.319,30		Coordenadas WGS84	Norte: 7.713.364,89	Este: 530.329,28	
Descripción Medio de Prueba: Puntera CPS 47				Descripción Medio de Prueba: Medición en Puntera CPS 07			

Número de Hecho Constatado: 4

Estación: 7

Exigencia:

Considerando 6.1 de la Resolución Exenta N° 144/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”.

6.1 Monitoreo de Niveles de Napa

6.1.2 Para el seguimiento del nivel de la napa en el área del Salar de Coposa, se construirán dos pozos en los siguientes términos, los que estarán ubicados en los tercios correspondientes a la distancia entre la vertiente Jachucoposa y el punto DPEC-04, señalado en el Capítulo 4, letra n) de la DIA. Estos dos pozos serán usados para caracterizar la litología (estratigrafía) y parámetros hidráulicos (conductividad, coeficiente de almacenamiento) del acuífero. Para ello se procederá a efectuar la recolección de testigos y pruebas de bombeo (gasto variable, gasto constante, recuperación, etc.) respectivas. Una vez habilitados, estos pozos deberán incorporarse a la red piezométrica de monitoreo que existe en la actualidad, y la información que en ellos se genere será entregada trimestralmente a las Direcciones Regionales de Aguas, del Servicio Agrícola y Ganadero y a la COREMA Regional.

Su diseño y ubicación serán definidos, previo a su materialización, en conjunto con la Dirección Regional de Aguas (DGA), sujeto a las condiciones de acceso y restricciones ambientales presentes en el Salar de Coposa. Los pozos serán materializados antes del inicio de la operación del proyecto.

6.1.3 Para el punto de medición, se realizará un pozo (diamantina) de observación que se habilitará como pozo piezométrico para la observación del nivel de la napa con recuperación de testigo para reconocer la geología (estratigrafía). Éste será ubicado al centro del Salar de Coposa, en un sector que cumpla con las siguientes condiciones:

- *Representativo del sector central del salar;*
- *Fuera de las áreas de inundación de lagunas; y*
- *Accesibilidad a equipos de perforación.*

Las coordenadas exactas del punto de monitoreo serán informados a la COREMA Primera Región una vez habilitado el pozo de observación.

6.1.4 Los niveles de napa en el pozo de observación se medirán con una frecuencia mensual.

6.1.5 En el caso que dentro del área de influencia identificada en el proyecto en evaluación se produzcan descensos del nivel freático no previstos, considerando el peor escenario evaluado, el Titular deberá modificar su régimen de explotación hídrica en la cuenca con la finalidad de que las variables de control se comporten de acuerdo a lo previsto tanto en la presente evaluación así como en las evaluaciones ambientales previas.

Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

En relación al seguimiento del nivel freático en el Salar de Coposa, en la actividad de inspección ambiental del día 03 de septiembre se visitó el punto de medición pozo (diamantina), donde se constató la existencia de un total de 6 pozos, los cuales corresponden a:

- Pozo PPS 01 (coordenadas 533.408E – 7.717.236N).
- Pozo de observación, relacionado con el pozo PPS 01 (coordenadas 533.437E – 7.717.266N).
- Pozo PPS 02B (coordenadas 536.397E – 7.721.269N).
- Dos (2) Pozos de observación, relacionados con el pozo PPS 02 B.
- Pozo PDS (Pozo Diamantina Salar) (coordenadas 534.965E – 7.719.432N).

Respecto del Pozo PDS (Diamantina Salar), se constató que el acceso hacia éste no presenta problemas. Por otra parte, al momento de la inspección ambiental se pudo constatar que el área en el cual se encuentra el pozo PDS no estaba inundado, ni daba cuenta de alguna inundación previa. Además, se constató que dicho pozo se encuentra ubicado en el sector noroeste del Salar de Coposa.

Finalmente, César Cardoso Encargado de Monitoreos de Biodiversidad, señaló que en los Pozos PPS se realizan monitoreos mensuales, mientras que en el pozo PDS, los monitoreos se realizan de forma trimestral.

Se solicitan antecedentes incluyendo la localización georreferenciada y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizadas para efectuar mediciones del nivel freático de la cuenca del Salar Coposa, incluyendo los visitados el día 03.09.2013. Lo anterior asociado a la RCA 144/2006.

Producto de la solicitud de antecedentes, el titular envía, mediante Carta GMA N° 46. /un documento pdf en inglés, titulado WATER LEVEL CMDIC_COPOSA.VA. Dicho documento se registra en Anexo 2. En éste, se entrega información presentada como códigos (sin especificar a que corresponde cada uno de ellos), fecha, nivel de agua sin unidad de medida, sector y coordenadas.

Del análisis realizado a los datos provistos por el titular, se constata que para un período que se extiende desde el 6 de enero hasta el 29 de Junio del 2013, los monitoreos efectuados a las mismas unidades (evaluadas considerando los códigos presentados) no presentan una temporalidad estandarizada, presentándose datos únicos para el período, datos trimestrales y datos con diferencia de tres días, entre otros.

Se revisó además, los informes entregados por el titular según lo establecido en la Resolución Exenta N° 844, verificando que el titular no ha cargado el informe 2013 relacionado al monitoreo de niveles de la napa en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.

Registros



Fotografía 9.		Fecha : 03 de septiembre de 2013		Fotografía 10.		Fecha : 03 de septiembre	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.715.399,15	Este: 533.400,59		Coordenadas WGS84	Norte: 7.719.235,96	Este: 534.980,89	
Descripción Medio de Prueba: Pozo PPS 01.				Descripción Medio de Prueba: Registro de información en Pozo Diamantina Salar (PDS)			

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 10
<p>Exigencia: Considerando 3.2.1 ii e iv. de la Resolución Exenta N° 021/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi”.</p> <p><i>3.2.1 ii. Instalación de la carpeta o geomembrana impermeable. La cancha de lixiviación se impermeabilizará con una lámina de HDPE de 1,5 mm de espesor, sobre la cual además se colocará una capa protectora de 50 cm de espesor, la cual protegerá a la geomembrana del tránsito de equipos por sobre la cancha. Esta capa de protección estará formada por ripios lixiviados provenientes de la actual pila de lixiviación.</i></p> <p><i>3.2.1 iv. Instalación de sistemas de canales perimetrales de recolección de las soluciones de lixiviación. Estas se instalarán en el extremo Este de la superficie habilitada, para conducir las hacia las piscinas de regulación existentes. Estos sistemas consisten en zanjas de aproximadamente 100 x 150 cm, revestidas con HDPE.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En la actividad de inspección ambiental del día 4 de septiembre de 2013, se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Se observó que en la ladera sur del PAD 1 no cuenta con canales perimetrales de recolección de soluciones de lixiviación; los cuales se presentan a partir de los pisos superiores, según lo indicado por el Sr. Carvajal. ii. Se constató canal perimetral del piso 1 de ladera sur del PAD 1. Se constató además, que en camino de acceso rampa 3 pueden escurrir eventuales aguas de contacto. iii. En piso 7 del PAD 2 se constató la instalación de la carpeta HDP y de los canales perimetrales de recolección de las soluciones de lixiviación. Observando además, que en camino de acceso a PAD 2 (rampa 1) pueden escurrir eventuales aguas de contacto hacia obra de captación de agua construida el año 2012 con capacidad de bombeo de 250 m³/h, según lo indicado por el Sr. Luis Carvajal Superintendente de la Gerencia de lixiviación. El agua bombeada de dicha obra, es conducida hacia la piscina denominada de Aguas Lluvias. Con anterioridad a la fecha de construcción, las aguas de contacto generadas en el área, las cuales no eran canalizadas a través del sistema de canales perimetrales, escurrían hacia una pampa ubicada en posición este en relación a las pilas. iv. En camino de acceso a la piscina de refino, se observó canal de conducción de aguas de contacto hacia pampa ubicada en posición Este en relación a las pilas. Al momento de la inspección dicho canal no conducía aguas de contacto. 	

Registros



Fotografía 11.		Fecha : 04 de septiembre de 2013		Fotografía 12.		Fecha : 04 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.679.863	Este: 540.919		Coordenadas WGS84	Norte: 7.679.863	Este: 540.919	
Descripción Medio de Prueba: Vista panorámica de piscina de aguas lluvia				Descripción Medio de Prueba: Camino de acceso a PAD 2			

Registros



Fotografía 13.		Fecha : 04 de septiembre de 2013		Fotografía 14.		Fecha : 04 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.680.776	Este: 541.789		Coordenadas WGS84	Norte: 7.680.719	Este: 542.562	
Descripción Medio de Prueba: Piscina de acumulación de aguas de contacto				Descripción Medio de Prueba: Canal en dirección a pampa ubicada en posición Este en relación a las pilas de lixiviación			

5.2. Captación de agua

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 8
Exigencia: Considerando 3.2.1 b.3) de la Resolución Exenta N° 144/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”. <p><i>b.3) Desmantelamiento de pozos</i></p> <p><i>Se desmantelaran los pozos de la batería existente en la Falla Pabellón. Este desmantelamiento se hará en la medida que se vayan trasladando los derechos de aprovechamiento en ellos existentes, partiendo correlativamente desde los pozos ubicados más al norte hacia el sur; para lo cual se retiraran las instalaciones de bombeo, conducción de agua y sistema eléctrico, para su reutilización, clasificación, venta y/o disposición como residuo inerte. Los terrenos serán nivelados para recuperar la condición topográfica original. Los pozos serán sellados mediante un tapón de concreto.</i></p>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En relación al desmantelamiento de los pozos de la batería existente de la Falla Pabellón, en la actividad de inspección ambiental del día 03 de septiembre se inspeccionaron 4 pozos de un total de 17. En todos ellos se constató diversas estructuras sin desmantelar. El detalle puede ser visto en Tabla N° XX. Para cada pozo visitado se toman fotografías y coordenadas. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Nelson Araya, Supervisor Hídrico, los otros pozos no inspeccionados, se encuentran en diversas fases de desmantelamiento. <p>Se solicitó el registro fotográfico del estado actual del desmantelamiento de todos los pozos asociados a la Falla Pabellón, desarrollado a más a tardar 3 días hábiles después de la emisión del acta del día 03.09.2013, debiendo incorporar: Coordenadas, fecha y hora de captura y cartografía que da cuenta de la localización de cada uno de los pozos. El titular envía, mediante Carta GMA N° 46/13, documento denominado “Informe Evidencia Cierre de Pozos GSO Rev0 11.09.13”, el cual se registra en Anexo 2. En dicho documento, el Titular, incluye la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Existen en el sector de la “falla pabellón” 11 pozos originalmente asociados a derechos permanentes y 6 pozos originalmente asociados a derechos provisionales cuyos derechos fueron trasladados a los sectores de Coposa Norte, Portezuelo y Coposa Sur. Los 17 pozos antes señalados se encuentran con su equipo de bombeo desmontado y con la abertura superficial sellada con hormigón, quedando solo habilitada una tubería de 2” que permite el control de los niveles freáticos.b) Del total de pozos, existen 4 de ellos en los cuales las salas eléctricas están pendientes de ser retiradas. A su vez, en 11 de los 16 pozos se encuentra pendiente el retiro de los transformadores y celdas eléctricas. <p>Con la información entregada por el Titular y los datos obtenidos en la actividad de inspección ambiental se elaboró la siguiente tabla:</p>	

Tabla 1: Coordenadas y ubicación de los pozos de extracción deshabilitados a ser desmantelados
(Pozos del sector Falla Pabellón que dejaron de operar desde 2008 a la fecha)

CÓDIGO	CUENCA	SECTOR	COORDENADAS		COTA (msnm)	CHEQUEADO EN INSPECCIÓN AMBIENTAL	OBSERVACIÓN
			N	E			
CP-01-I	Coposa	Falla Pabellón	7.703.105	534.194	3.795	No	N/A
CP-02-C	Coposa	Falla Pabellón	7.696.474	536.407	3.853	No	N/A
CP-05-H	Coposa	Falla Pabellón	7.701.929	534.572	3.805	Si	El pozo se presenta sellado con concreto y con puntera para el monitoreo. En este pozo no se observan obras de conducción. Fue posible observar algunas infraestructuras asociadas a las bases de la sala eléctrica. Una segunda sala eléctrica de color azul no se presenta desmantelada
CP-06-J	Coposa	Falla Pabellón	7.704.301	533.987	3.816	No	N/A
CP-07-F	Coposa	Falla Pabellón	7.700.779	534.937	3.816	Si	Este pozo no se encontró sellado con concreto, estando aún conectado al sistema de conducción de agua. Una de las salas eléctricas se encontró desmantelada.
CP-08-D	Coposa	Falla Pabellón	7.697.160	536.868	3.847	No	N/A
CP-09-G	Coposa	Falla Pabellón	7.701.356	534.918	3.809		Se constató sellado con concreto, existiendo una puntera para monitoreo del nivel de las aguas. La sala eléctrica se encontró desmantelada
CP-10-B	Coposa	Falla Pabellón	7.695.820	537.238	3.859	No	N/A
CP-11-E	Coposa	Falla Pabellón	7.700.126	535.347	3.814	Si	Se constató sellado con concreto y con una puntera para el monitoreo de nivel de las aguas. Se observó además, la existencia de restos de la estructura eléctrica, cierre perimetral discontinuo y presencia de un contenedor volcado
CP-12-K	Coposa	Falla Pabellón	7.704.932	533.644	3.783	No	N/A
CP-13-A	Coposa	Falla Pabellón	7.695.351	537.809	3.874	No	N/A
CWE-26	Coposa	Falla Pabellón	7.696.488	536.318	3.853	No	N/A
CWE-30	Coposa	Falla Pabellón	7.703.676	533.302	3.799	No	N/A
CWE-31	Coposa	Falla Pabellón	7.702.445	533.586	3.811	No	N/A
CWE-33	Coposa	Falla Pabellón	7.704.394	533.352	3.786	No	N/A
CWE-36	Coposa	Falla Pabellón	7.700.018	535.352	3.814	No	N/A
CWE-37	Coposa	Falla Pabellón	7.705.895	534.013	3.772	No	N/A

Fuente: Elaboración propia de Información remitida por el Titular y datos de la inspección ambiental

El objetivo de la solicitud de información realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente al Titular, era documentar el estado de desmantelamiento de todos los pozos asociados a la Falla Pabellón, tal como se encontraban al momento de la inspección. En ese contexto, tal como se señala en la información presentada por propio titular, para el caso del Pozo CP-07 (F), Coordenadas N7.700.778; E53.4937, se evidencia que fue sellado con cemento, en algún momento entre las 11:30 horas del 07.09.13 y las 14:45 del 09.09.13. (Fotografía 16).

En el mismo sentido, la evidencia fotográfica provista por el titular, permite observar en los Pozos CP-13 (A), coordenadas N7.695.351/E537.809; CP-10 (B), coordenadas N7.695.820/E537.237; CP-02 (C), coordenadas N7.696.473/E536.407 y CP-08 (D), coordenadas N7.697.160/E536.867, la presencia de cemento fresco.

Además, contrastando evidencia fotográfica provista por el Titular, con la obtenida por los fiscalizadores el día 3 de Septiembre, es posible observar diferencias y/u omisiones de información, respecto al estado de desmantelamiento de algunos Pozos. Por ejemplo, en el caso de CP-11 (E), coordenadas N7.700.125/E535.347, al momento de la inspección fue posible evidenciar la presencia de tuberías de conducción de agua, situación que no se observa en las fotografías ni se menciona en el reporte.

Registros



Vicepresidencia Ejecutiva de Operaciones
Septiembre 2013

- Pozo CP-07 (F) Coordenadas: N7700778; E534937



Fotografía 15.

Fecha : 03 de septiembre de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.700.782.18

Este: 534.936.73

Descripción Medio de Prueba:

Imagen obtenida el día 3 de septiembre del 2013 por la SMA, donde se observa tubería de descarga conectada al Pozo CP 07 (F).

Fotografía 16.

Fecha : 03 de septiembre

Coordenadas WGS84

Norte: 7.700.778

Este: 534.937

Descripción Medio de Prueba:

Imágenes provistas por el Titular, con fechas 7 y 9 de Septiembre del 2013, donde se observa remoción de tubería de descarga, sellado de pozo con cemento y presencia de varias otras estructuras sin remover Pozo CP-07 (F).

Registros



Vicepresidencia Ejecutiva de Operaciones
Septiembre 2013

3. EVIDENCIA DEL ESTADO ACTUAL DE LOS POZOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA FRESCA

- Pozo CP-13 (A) Coordenadas: N7695351; E537809.



Fotografía 17

Fecha : 3 de septiembre de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.700.208,04

Este: 534.802,85

Descripción Medio de Prueba:

Imagen obtenida el día 3 de septiembre del 2013 por la SMA, donde se observa tubería de descarga conectada y presencia de varias otras estructuras sin remover en Pozo CP 11 (E).

Fotografía 18

Fecha : 10 de Septiembre 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.695.351

Este: 537.809

Descripción Medio de Prueba:

Imágenes provistas por el Titular, con fecha 10 de Septiembre del 2013, donde se observa presencia de cemento fresco y presencia de varias otras estructuras sin remover en Pozo CP-13 (A).

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 4
<p>Exigencia: Considerando 3.2.3 de la Resolución Exenta N° 075/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Socavón rampa de prospección Rosario”.</p> <p><i>En la eventualidad de aflorar agua contenida en la roca, esta será evacuada mediante un sistema de bombeo. Posteriormente será utilizada en la construcción del socavón rampa e incorporada al circuito de manejo de aguas mineras de Collahuasi.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En la actividad de inspección ambiental del día 3 de septiembre de 2013, se constató lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. El socavón no se encuentra en etapa de desarrollo y construcción; actualmente se está ejecutando sondajes de aire reverso en distintos tramos del socavón (programa de sondaje 420 m, desarrollados actualmente 150 m en 5 sondajes); según lo informado por el Sr. Patricio Campaña, Ingeniero Senior de la Empresa. ii. Al momento de la inspección, se constató que al interior del socavón no se encontraban realizando ningún tipo de operación en su interior; solamente el bombeo automático de agua hacia el sistema de agua de Collahuasi. iii. En Pozo N° 1 se observó bomba de extracción de agua de capacidad de 20 l/s, la cual se traslada a través de la línea independiente del sistema de agua de Collahuasi hacia piscina N° 3; según lo indicado por el Sr. Campaña. iv. En estocada N° se constató escurrimiento superficial de agua producto del afloramiento en las cajas de la estocada; el agua se canaliza hacia pozo N° 3. v. Se observó sondaje 5B (DET 5B) de diámetro HQ entubado con escurrimiento de agua producido por el afloramiento en el sondaje, esta agua se canaliza hacia pozo ubicado en la frente del socavón. vi. Se constataron barbacanas que despichan aguas de afloramiento del socavón, las cuales se canaliza hacia pozos de bombeo; se observó además, escurrimientos superficiales de agua en el eje del camino en dirección a la frente del socavón. vii. El sondaje 4 de diámetro HQ se encuentra entubado con afloramiento de agua cuyo escurrimiento se dirige hacia pozo ubicado en la frente del socavón; el cual contiene una bomba de capacidad de 50 l/s, según lo indicado por el Sr. Campaña. 	

Registros



Fotografía 19		Fecha : 03 de septiembre de 2013		Fotografía 20		Fecha : 03 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.679.972	Este: 529.864		Coordenadas WGS84	Norte: 7.679.972	Este: 529.864	
Descripción Medio de Prueba: Ecurrimiento superficial de agua por el interior de socavón.				Descripción Medio de Prueba: Barbacanas que despicha agua de afloramiento al interior del socavón.			

5.3. Pérdida/alteración de hábitat para fauna

Número de Hecho Constatado: 8	Estación: 5
<p>Exigencia: Considerando 6.3 de la Resolución Exenta N° 058/2011 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Explotación Rosario Sur I y II”.</p> <p><i>Ejecutar inducción al personal respecto de la prohibición de transitar por el sector del bofedal de Chiclla (situado aproximadamente a 3 km aguas abajo de los rajos) y de efectuar cualquier tipo de actividad en él.</i></p> <p><i>La medida se complementará con la instalación de señalética y la delimitación del área que tendrá prohibición de tránsito por personas no autorizadas, aguas abajo del rajo Rosario Sur II y del depósito de estéril. Para ello se instalarán banderolas u otro elemento adecuado que facilite la identificación de los límites por parte de las</i></p>	

personas que laborarán en el Proyecto, además de la señalética. La señalética permanecerá hasta una vez terminada la vida útil del Proyecto

El personal del Proyecto no estará autorizado a sobrepasar dichos límites, los cuales se ubicarán a una distancia aproximada de 200 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el depósito de estéril y aproximadamente 3.000 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el rajo Rosario Sur II. De esta forma, el bofedal quedará absolutamente desvinculado del Proyecto y no existirá flujo de personas ni vehículos hacia él. Las coordenadas UTM (PSAD56) de dichos límites son las siguientes:

Rajo Rosario Sur II: Línea perpendicular al eje de la quebrada Chiclla pasando por el punto de coordenadas Norte 7.677.500 y Este 529.050;

Depósito de estéril: Línea perpendicular al eje de la quebrada Chiclla pasando por el punto de coordenadas Norte 7.676.342 y Este 528.321; y línea perpendicular a la anterior pasando por el punto de coordenadas Norte 7.676.399 y Este 528.195.

Considerando 6.4 de la Resolución Exenta N° 058/2011 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto "Explotación Rosario Sur I y II".

*Afin de aumentar el conocimiento científico cerca del anfibio del género *Telmatobius* sp, el titular se ha comprometido a realizar dos campañas adicionales de monitoreo de flora y fauna en temporada estival, utilizando las mismas estaciones de muestreo de la campaña de septiembre de 2010. La primera campaña se realizará al segundo año de operación del proyecto y la última una vez concluida la vida útil del mismo. Los resultados finales integraran la información de todas las campañas, incluidos los muestreos históricos en la quebrada de Chiclla, y serán entregados a la Autoridad Ambiental y a la Dirección Regional del SAG, al mes siguiente de realizada la última campaña.*

Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

En la actividad de inspección ambiental del día 02 de septiembre se constató lo siguiente:

- 1.- No se observa ningún tipo de señalética aguas arriba del "Bofedal de Chiclla". Aguas abajo, específicamente en las coordenadas N7.674.878; E527.247, se observa un cartel que señala lo siguiente: "Advertencia Área restringida, Solo personal autorizado - Solicite autorización al Supervisor de M. Ambiente".
- 2.- Respecto de la instalación de artefactos para delimitar el área con prohibición de tránsito en el sector "Bofedal de Chiclla", se constató la presencia de banderines de diversos colores y formas, los que sin embargo, no delimitaban los contornos del bofedal.
- 3.- Respecto a la ubicación de los banderines para delimitar el área correspondiente al "Bofedal de Chiclla", específicamente 200 metros aguas arriba de este con dirección del depósito de estéril, y aproximadamente 3000 metros aguas arriba del bofedal con dirección hacia el Rajo Rosario Sur II, se constató, al igual que en punto precedente, que no existe delimitación del área correspondiente al "Bofedal Chiclla".

Se constató, además, lo siguiente:

Con el fin de determinar la presencia de ejemplares de *Telmatobius sp.*, se realizaron tres estaciones de monitoreo, realizando una búsqueda activa de herpetofauna, no detectando la presencia de ejemplares de esta especie. Además, se observó en el sector "Bofedal de Chilla", la presencia de dos ejemplares de *Anas puna* (Pato puna).

Durante la inspección ambiental se solicitaron los siguientes antecedentes:

- a) Registro de inducción realizada a personal respecto del Bofedal de Chiclla, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas.
- b) Cartografía que presente la delimitación del Bofedal Chiclla, incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso
- c) Localización georreferenciada y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizados para efectuar mediciones del nivel freático del Bofedal Chiclla
- d) Informe Campaña Monitoreo anfibios sector Bofedal Chiclla (2012-2013) y estudio base realizado en septiembre 2010.

El titular envía, mediante Carta GMA N° 46/13, lo siguiente:

- a) Se entregan tres documentos: Cronograma General de Inducciones; Informa Inducción 19 de Agosto y Medio Ambiente Inducción. Los mismos, sin embargo, no dan cuenta del registro de inducción realizada al personal respecto del Bofedal de Chiclla, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas.
- b) Se entregan dos documentos: Anexo 12 Cartografía Bofedal Chiclla y Plano Chiclla con Áreas de Restricción. Los mismos corresponden a imágenes en Google Earth, las que carecen de escala, grilla y referencia cartográfica, lo que no permite una delimitación clara y referenciada del bofedal de Chiclla.
- c) En Carta GMA N° 46/13 el titular incluye Tabla N° 5: Localización georreferenciada y monitoreos nivel freático en Chiclla año 2013. En dicha Tabla se observa nomenclatura que podría corresponder a pozos, fecha, nivel de agua (sin unidad de medida), sector y coordenadas geográficas. No se entrega una leyenda explicativa de la nomenclatura utilizada ni un análisis de la información entregada.
- d) Se entregan 10 documentos. Dos de ellos Subproyecto 2 Fauna Ene 2010 y Subproyecto 2 Flora y Fauna Agosto 2010, hacen relación a monitoreos realizados el año 2010. Los mismos en parte contienen información sobre monitoreo de anfibios en el sector en comento. En específico, se hace mención al hecho de haber detectado, nuevamente, adultos de *Telmatobius aff. peruvianus*. No se entrega información respecto a monitoreos efectuados en el período 2012-2013, tal como fue solicitado. El Resto de los documentos (8 en total), hacen referencia al monitoreos de flora y fauna efectuados el año 2004.

Se revisó además, los informes entregados por el titular según lo establecido en la Resolución Exenta N° 844, verificando que el titular no ha cargado el informe relacionado a la Campaña de Monitoreo de Anfibios en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.

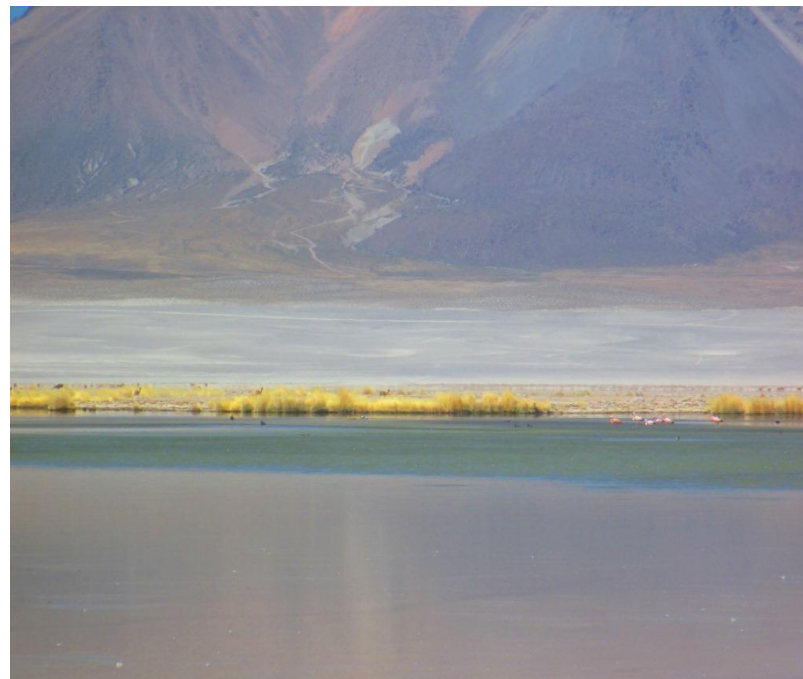
Registros



Fotografía 21		Fecha : 02 de septiembre de 2013		Fotografía 22		Fecha : 02 de septiembre		
Coordenadas WGS84	Norte: 7.675.037,76	Este: 527.278,14		Coordenadas WGS84	Norte: 7.675.158,97	Este: 527.390,06		
Descripción Medio de Prueba: Presencia de cartel con la leyenda: "Advertencia Área restringida, Solo personal autorizado - Solicite autorización al Supervisor de M. Ambiente", en Bofedal de Chiclla.				Descripción Medio de Prueba: Ejemplo de banderín en Bofedal de Chiclla.				

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 7
<p>Exigencia: Considerando 6.4 de la Resolución Exenta N° 144/2006 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente favorable el Proyecto “Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”.</p> <p><i>6.4 Seguimiento Avi-Fauna</i> <i>El titular del proyecto se compromete a extender los monitoreos de avifauna establecidos en los permisos de funcionamientos asociados al proyecto minero Collahuasi al área de influencia del proyecto</i></p> <p>Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p><i>Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En la actividad de inspección ambiental del día 03 de septiembre, se visitaron los sitios de monitoreo de avifauna denominados "Laguna 1", "Laguna 2" y "Laguna de Evaporación". En dichos lugares se constató la presencia de diversas especies de avifauna (i.e. <i>Chloephaga melanoptera</i>, <i>Anas puna</i>, <i>Fulica spp.</i>, <i>Phoenicoparrus andinus</i>, etc.), de las cuales se dejó registro fotográfico. En el mismo sector se pudo detectar distintos tipos de heces fecales, de las cuales también se dejó registro fotográfico.</p> <p>La Superintendencia solicitó el Informe Campaña de Monitoreo Avifauna sector Salar de Coposa, temporada 2012-2013.</p> <p>Producto de la solicitud de antecedentes, el titular envió, mediante Carta GMA N° 46/13, Informe Campaña Monitoreo Avifauna sector Salar de Coposa (temporada 2012 – 2013). Dicho documento se registra en Anexo 2. De la revisión del mismo se constató la entrega de información a través de la Tabla N°2: Resultado de los monitoreos de avifauna realizados en el año 2012 y verano 2013. La misma presenta datos en columnas: Nombre Común y Períodos de Muestreo (Feb-12, May-12, Ago-12, Nov-12 y Mar -13). No se hace referencia a la metodología utilizada. Tampoco se presenta un análisis de información, lo que no permite evaluar la evolución de los monitoreos en el tiempo. Igualmente, de un listado total de 53 especies, se incluyen 21, sobre las cuales, en los períodos de observación no hubo avistamientos ni detecciones.</p> <p>Se revisó además, los informes entregados por el titular según lo establecido en la Resolución Exenta N° 844, verificando que el titular no ha cargado el informe relacionado al Seguimiento de Avi-Fauna en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.</p>	

Registros



Fotografía 23		Fecha : 03 de septiembre de 2013		Fotografía 24		Fecha : 03 de septiembre	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.713.883,45	Este: 530.414,12		Coordenadas WGS84	Norte: 7.713.220,28	Este: 530.540,44	
Descripción Medio de Prueba: 2 individuos de la especie <i>Chloepaga melanoptera</i> presentes en sector laguna 1.				Descripción Medio de Prueba: Vista panorámica sector laguna 2, con presencia de distintas especies de avifauna			

5.4. Afectación de flora y/o vegetación

Número de Hecho Constatado: 10	Estación: 9
Exigencia: Considerando 6.3 a) de la Resolución Exenta N° 021/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Adecuación de áreas de lixiviación Collahuasi”.	
<i>a) Plantación de 50 individuos de Queñoa en el contexto del Plan de Forestación que Collahuasi está llevando a cabo con esta especie en los faldeos del volcán Irruputuncu, empleando ejemplares desarrollados en vivero. Esta plantación adicional se iniciará con la puesta en operación del Proyecto.</i>	
Considerando 8 de la Resolución Exenta N° 021/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Adecuación de áreas de lixiviación Collahuasi”.	
<i>Que, para que el proyecto "Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi" pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En relación con la plantación de 50 individuos de <i>Polylepis tarapacana</i> (Queñoa de altura), en el contexto del Plan de Forestación, que la Empresa se encuentra desarrollando en el sector de los faldeos del Volcán Irruputuncu, en la actividad de inspección ambiental del día 04 de septiembre, se constató lo siguiente:	
<ol style="list-style-type: none">i. La presencia de individuos de la especie <i>Polylepis tarapacana</i> (Queñoa de altura),ii. La presencia de estanques de agua y mangueras, que según lo señalado por el Sr. César Cardozo, encargado de los monitoreos de biodiversidad, son utilizados para el riego gravitacional. Señalando además, que éstos son recargados por camiones aljibe. Por otra parte, señaló que tanto la temporada de plantación como de riego comprende el periodo entre los meses de noviembre y marzo.iii. Durante la inspección, el Sr. Cardozo, indicó que a la fecha de inspección se ha reforestado un total de 100 hectáreas utilizando ejemplares de la especie <i>Polylepis tarapacana</i> (Queñoa de altura), lo cual ha sido realizado en distintas etapas. Además, señaló que el prendimiento de los ejemplares utilizados en la reforestación corresponde aproximadamente al 90%; indicando además, que aquellos individuos que mueren son reemplazados por otros ejemplares traídos desde el vivero.iv. En relación con los individuos utilizados en la reforestación, el Sr. Cardozo, señaló que los mismos son obtenidos desde un vivero que posee la compañía localizado dentro de sus instalaciones, aldeaño a Falla Pabellón, en el sector donde se emplaza la Planta de Tratamiento de Aguas.v. Las plantas del vivero, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Cardozo, han sido sembradas desde semillas obtenidas desde los sectores de Huasco y Colchane. Para luego, ser trasplantadas cuando tienen al menos una temporada de desarrollo en vivero, ejecutándose esta labor cuando las condiciones climáticas de la temporada (noviembre – marzo) no presentan riesgos a la seguridad de los trabajadores. Igualmente se observó la presencia de estructuras denominadas “wáter box” en las cuales se estaban desarrollando experiencias para maximizar la utilización del agua.vi. Finalmente se visitó el sector donde se emplaza el vivero, el cual actualmente cuenta con dos naves, sistema de riego y de control de temperatura.	
Respecto de todo lo anterior, el Sr. Cardozo, señaló que se han (y siguen) realizando diversos estudios para determinar la metodología adecuada a utilizar en la reforestación de <i>Polylepis tarapacana</i> .	

Durante la inspección ambiental se solicitaron los siguientes antecedentes:

- a) Plan de manejo aprobado por CONAF y planes internos de trabajo.
- b) Cartografía asociada a los Planes de Manejo de CONAF
- c) Localización georreferenciada del sitio de reforestación de los 50 ejemplares de *Polylepis tarapacana*, ubicado en sectores del faldeo del Volcán Irruputuncu
- d) Resultados del programa de reforestación de *Polylepis tarapacana*

El titular envió, mediante Carta GMA N° 46/13, lo siguiente:

- a) Se adjuntan dos documentos: (1) Solicitud CONAF relativa al DL 701/74, N° 162766, en cuatro copias escaneadas en pdf, sin fecha ni timbre de recepción por CONAF, por lo que no corresponde a un documento validado por dicha institución y (2) Informe Plan de Reforestación 2011-2012 REV 0 Proyecto GMS 2008/18 "Queñoa", que tampoco contiene los Planes de Manejo solicitados por la SMA, correspondiendo a un documento de uso interno.
- b) Se entregan tres documentos, (i) Cartografía Distribución Forestación Queñoas, que provee información de la distribución de Queñoas plantadas en el área de reforestación, según fecha de establecimiento para los períodos/años 2001-2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, no relacionándola específicamente con (e) los Planes de Manejo solicitados; (ii) Censo de Plantación Totales 2012; y (iii) Registro de Censo 2011, presentando estos últimos documentos información sobre individuos plantados y georeferenciados por años. No se provee un análisis de la evolución del prendimiento de los ejemplares.
- c) Se entrega una tabla, incluida en Carta GMA N° 46/13, denominada Tabla N°3: Individuos plantados en el volcán Irruputuncu, indicando con números correlativos de 1 a 50, las coordenadas de plantación de los especímenes. Se entrega una tabla, incluida en Carta GMA N° 46/13, denominada Tabla N° 4: Principales resultados obtenidos en el programa de reforestación de Queñoas, donde se entregan resultados para los parámetros recolección de semillas, germinación y plantación. No se provee información respecto a la metodología utilizada ni respecto a la evolución del prendimiento por año.

Dichos documentos se registran en Anexo 2.

Registros



Fotografía 25		Fecha : 04 de septiembre de 2013		Fotografía 26		Fecha : 04 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.706.443	Este: 545.704		Coordenadas WGS84	Norte: 7.706.443	Este: 545.704	
Descripción Medio de Prueba: Sector de plantación de Queñoas.				Descripción Medio de Prueba: Estanques de agua utilizados para regar las Queñoas.			

Número de Hecho Constatado: 11	Estación: N/A
<p>Exigencia: Considerando 6.1 de la Resolución Exenta N° 059/2011 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Sondaje prospección Rosario Oeste”.</p> <p><i>Con el fin de no alterar ni intervenir la especie <i>Azorella compacta</i> (Llaretas) en categoría de conservación, se ejecutarán las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se delimitará una zona de exclusión en el área de mayor densidad de llaretas</i> ▪ <i>Para el caso de ejemplares aislados, el Titular se compromete a no intervenirlos modificando, de ser necesario, la ubicación de caminos y plataformas de sondajes</i> ▪ <i>Se realizará capacitación e inducción a trabajadores sobre el riesgo de intervenir esta especie</i> ▪ <i>Se realizará un registro fotográfico de las áreas de exclusión de llaretas y ejemplares aislados identificados, antes y después de las actividades de sondaje.</i> 	

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

Durante la inspección ambiental se solicitaron los siguientes antecedentes:

- a) Registro de inducción realizada a personal respecto de llaretas, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas
- b) Cartografía que presente la delimitación de la zona de exclusión de Llaretas, incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso
- c) Registro fotográfico de la zona de exclusión de Llaretas y de los ejemplares aislados identificados antes y después de las actividades de sondaje, incluyendo coordenadas, fechas y hora de la captura.

El titular envía, mediante Carta GMA N° 46/13, los siguientes documentos:

- a) Cronograma General de Inducciones; Informa Inducción 19 de Agosto y Medio Ambiente Inducción. Los mismos, sin embargo, no dan cuenta del registro de inducción realizada al personal respecto a *Azorella compacta*, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas.
- b) Cartografía sobre el área de exclusión con presencia de llaretas (*Azorella compacta*), que georreferencia 7 vértices de un polígono (letras A a G) de la misma zona, en coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S.
- c) Registro Fotográfico Zona Exclusión de Llaretas Proyecto Sondaje Prospección Rosario Oeste RCA 59/2001, el cual contiene dos fotografías con fecha 16.09.2003 (10:23 y 10:24 horas), que no presentan ningún tipo de referencia respecto al tema en cuestión.

Dichos documentos se registran en Anexo 2.

Número de Hecho Constatado: 12	Estación: 10
---------------------------------------	---------------------

Exigencia:

Considerando 6.1 de la Resolución Exenta N° 021/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Adecuación de áreas de lixiviación Collahuasi”.

6.1. Franja de Seguridad.

El Proyecto considera establecer una franja de seguridad, de 35 metros de ancho, entre el límite sur de las nuevas pilas de lixiviación y el borde norte de la zona de alta densidad vegetal existente. Dentro de esta franja, adosado a las nuevas pilas, se contempla un camino de servicio (7 metros de ancho aproximadamente) para efectuar inspecciones regulares del estado de las pilas, el cual, además, constituirá un límite físico que asegurará el confinamiento del área de lixiviación. Adicionalmente, el Proyecto construirá dos monolitos equidistantes a 35 metros de los dos vértices del lado sur de la nueva área de pilas, a fin de precisar el inicio de la zona que se propone proteger.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

En la actividad de inspección ambiental del día 04 de septiembre, se constató la franja de seguridad vegetacional de 70 metros medidos desde el camino y 3 monolitos (H1- H2 y H3) al lado sur del área de lixiviación.

Se constató, además, botaderos de estéril aledaños a la zona denominada Carcanal, en la cual se observó la presencia de especies de flora, tales como: llareta y queñoa. Dicho botadero no cuenta con canales ni diques de contención.

Registros**Fotografía 27**

Fecha : 04 de septiembre de 2013

Fotografía 28

Fecha : 04 de septiembre de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.679.311

Este: 540.586

Coordenadas WGS84

Norte: 7.679.311

Este: 540.586

Descripción Medio de Prueba: Botadero de estéril aledaño a la zona denominada Carcanal, sector con presencia de llaretas y queñoas.

Descripción Medio de Prueba: Botadero de estéril aledaño a la zona denominada Carcanal, sector con presencia de llaretas y queñoas.

Registro



Fotografía 29

Fecha : 04 de septiembre de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.679.311

Este: 540.586

Descripción de Medio de Prueba: Botadero de estéril aledaño a la zona denominada Carcanal, sector con presencia de llaretas y queñoas.

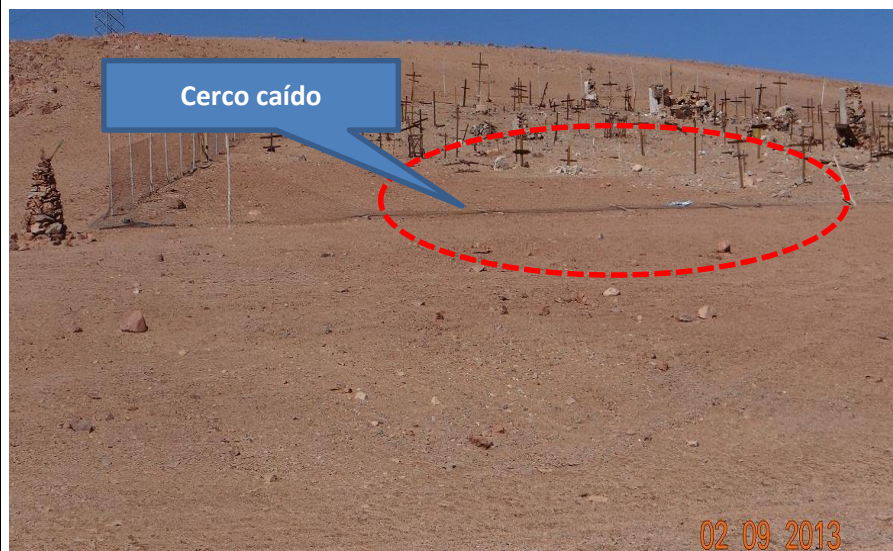
5.5. Patrimonio Cultural

Número de Hecho Constatado: 13	Estación: 4
Exigencia: Considerando 6.5 de la Resolución Exenta N° 058/2011 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Explotación Rosario Sur I y II”. <i>Para los sitios identificados en la DIA como N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24, se implementaran cercados permanentes y señalética que indique la prohibición de acceso a los sitios arqueológicos identificados en el área de influencia indirecta del proyecto por personal no autorizado. Los cercados contarán con un buffer de amortiguamiento, de al menos 5 metros desde el límite superficialmente definido del sitio. Dicho cerco y la señalética se instalaran a más tardar un mes antes del inicio de las obras de este proyecto y su instalación será supervisada por un arqueólogo, el cual deberá informar por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales la forma en que se ejecutaron estas medidas. Se implementará señalética clara y precisa, que sea comprensible por todo el personal involucrado en las distintas etapas de implementación del proyecto.</i> Considerando 6.3 de la Resolución Exenta N° 059/2011 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Sondaje prospección Rosario Oeste”. <i>Con el fin de no alterar ni intervenir los sitios arqueológicos identificados, se propone la ejecución de las siguientes medidas: Delimitación de cada uno de los sitios identificados con cerco adecuado, junto a señalética de advertencias. Este trabajo se deberá llevar a cabo con la supervisión de un arqueólogo o Licenciado en arqueología, el que deberá remitir al Consejo de Monumentos Nacionales un informe de los trabajos realizados y registro fotográfico detallado. Señalética de advertencia.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. Durante la actividad de Inspección Ambiental se inspeccionan sitios asociados a la RCA 58/2011, para constatar la implementación de medidas de protección (cercado permanente y señalética) en dichos sectores: <ul style="list-style-type: none">- Sitio Arqueológico N°3 “Cementerio”, evaluado como relevancia patrimonial alta, identificado como sitio N°13 en Acta de Inspección Ambiental. Presenta cercado con estacas de madera y malla de gallinero de aproximadamente 1,80m. El cerco se presenta discontinuo en sector frontal del sitio desde el camino. No se observa presencia de señalética (ver fotografía 30).- Sitio Arqueológico N°22, identificado en el Acta de Inspección Ambiental como Sitio N°11 que corresponde al asentamiento minero “La Grande”, evaluado como relevancia patrimonial alta. Este Sitio Arqueológico se compone de varios conjuntos y estructuras. De los conjuntos inspeccionados, estos no presentan cerco de protección ni señalética de prohibición del paso (ver fotografía 31). b. Durante la actividad de Inspección Ambiental se inspeccionan sitios asociados a la RCA 59/2011, para constatar la implementación de medidas de protección (cercado permanente y señalética) en dichos sectores: <ul style="list-style-type: none">- Sitio Arqueológico N°33, Identificado en Acta de Inspección Ambiental como Sitio N°2 y Sitio N°3, que de acuerdo a los antecedentes de la evaluación ambiental corresponden a dos conjuntos de recintos de piedra, se observa que los conjuntos se encuentran cercados, ya sea con cercos de madera o barras metálicas y malla de gallinero de aproximadamente 70 cm de altura, se observa existencia de buffer de aproximadamente 5 m. No se observa señalética que advierta la presencia de Sitio Arqueológico (ver fotografía 32).- Sitio Arqueológico N°32, identificado en acta de inspección como Sitios Arqueológicos N°s 5, 6 y 7, correspondientes de acuerdo a la evaluación ambiental, a tres recintos rectangulares de piedra. Los conjuntos observados durante la actividad presentan cercos de madera o metal y malla de gallinero de aproximadamente 1 metro de altura, para una de las estructuras el cerco se encuentra discontinuo en dos frentes, además no se observa señalética que	

impida el paso.

- Sitio Arqueológico N°29, identificado en acta de inspección ambiental como Sitio N°8, correspondientes de acuerdo a la evaluación ambiental a un conjunto arquitectónico compuesto por 5 recintos rectangulares asociados a actividades de explotación minera con horno y pique asociado. Se observan cercos con estacas metálicas y malla de gallinero de aproximadamente 1 metro de altura, se observa cerco caído en dos frentes, además el sitio no presenta señalética que restrinja el paso (Ver fotografía 33)
- Sitio Arqueológico N°17, identificado en acta de inspección ambiental como Sitio Arqueológico N°9, correspondiente de acuerdo a la evaluación ambiental a dos estructuras rectangulares de piedra y pique minero con forma de arco. Se observa que el sitio se encuentra cercado con estacas metálicas y malla de gallinero, el cerco se encuentra discontinuo en uno de sus flancos y no presenta señalética que prohíba el acceso al sitio.
- Sitio Arqueológico N°18, identificado en acta de inspección ambiental como Sitio N°10, correspondiente de acuerdo a antecedentes contenidos en la evaluación ambiental a estructura cuadrangular de piedra. De acuerdo a lo observado en terreno el sitio se encuentra cercado con estacas metálicas y malla de gallinero de aproximadamente un metro de altura, presentándose discontinuo en a lo menos tres frentes. No se observa señalética que restrinja el paso a dichos sitios.

Registros



Fotografía 30	Fecha: 02 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.678.647	Este: 531.213

Descripción Medio de Prueba:
 Vista Sitio Arqueológico N°3 identificado en RCA 58/2011, sector frente del cementerio de Chiclla que presenta cerco caído, no se observa señalética.



Fotografía 31	Fecha : 02 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.678.087	Este: 530.336

Descripción Medio de Prueba:
 Uno de los conjuntos que conforman el sitio Arqueológico N°22 identificado en RCA 58/2011, ninguno de los conjuntos observados, presenta cerco de protección ni señalética.

Registros



Fotografía 32	Fecha: 02 de septiembre de 2013		Fotografía 33	Fecha : 02 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.678.152	Este: 529.219	Coordenadas WGS84	Norte: 7.677.548	Este: 528.529
Descripción Medio de Prueba: Vista Sitio Arqueológico N°33, se observa presencia de cerco con estacas metálicas, no habiendo señalética.			Descripción Medio de Prueba: Vista de Sitio Arqueológico N°29, se presenta ampliado horno, se observa cerco con estacas metálicas, no es posible constatar presencia de señalética.		

Registros



Fotografía 34		Fecha: 02 de septiembre de 2013		Fotografía 35		Fecha : 02 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84		Norte: 7.678.207	Este: 530.030	Coordenadas WGS84		Norte: 7.678.294	Este: 530.051
Descripción Medio de Prueba: Vista de Estructura que compone Sitio Arqueológico N°17, se observan estacas metálicas y cerco caído en uno de sus frentes, no se observa señalética que prohíba el paso.				Descripción Medio de Prueba: Vista estructura cuadrangular que compone Sitio Arqueológico N°18.			

Número de Hecho Constatado: 14	Estación: 6
<p>Exigencia: Considerando 6.3.2 RCA 144/2006 <i>Sitio 3 (7.699.697 - 539.388): Se efectuará un cambio de trazado de la tubería en un tramo de aproximadamente 50 metros que se desplazarán unos 30 metros hacia el oeste (como mínimo), de modo de alejarlo suficientemente del sector del hallazgo. Se instalará un cerco de protección que delimite y proteja el área de afloramiento rocoso, consistente en una reja dispuesta en sentido Norte-Sur, paralelo al nuevo trazado de la tubería. Además se instalarán rejas con orientación Este-Oeste en los límites Norte y Sur del sector del antiguo trazado, de tal forma de interrumpir la prolongación del trazado original sobre el sector del hallazgo N°3, evitando así que alguna maquina ingrese al sector y pueda afectar elementos que eventualmente existan en el subsuelo. De esta forma, se dispondrá de una protección en forma de "C", abierta hacia el oriente. Con esta medida quedará delimitado y protegido el sector contiguo a las obras.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Durante la actividad de Inspección Ambiental, se constata sector de emplazamiento del Sitio Arqueológico N°3 (ver Fotografía 36), el cual se encuentra a aproximadamente 68 metros del Camino a Coposa Norte (Figura 4), de forma paralela y hacia el oeste de camino, se localiza el trazado del ducto (ver Fotografía 37). b. No se observó la existencia de un cercado para proteger este sitio. c. Al finalizar la actividad de inspección ambiental, se le solicita al titular documentación que permita verificar la modificación de las tuberías en el sector del Sitio Arqueológico N°3. Al respecto, el titular presenta documento denominado "Proyecto: Valoración y Plan de Manejo de Patrimonio Histórico y Arqueológico Sector Proyecto Cambio Puntos de Captación, Cuenca Salar de Coposa". Dicho documento se registra en Anexo 2. De la revisión de este documento, se constata lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Se presenta breve descripción de los sitios identificados en el área de influencia del proyecto. - Se señalan medidas a implementar para los sitios localizados en el área de influencia del proyecto. - Específicamente para el Sitio Arqueológico N°3, se indica que "la Compañía Minera resolvió efectuar el cambio del trazado del ducto, en el tramo inmediato al sitio". No se adjuntan planos que permitan observar la planta del cambio del trazado de este ducto, ni la distancia existente entre el ducto y el emplazamiento del Sitio. d. El titular adjunta, a requerimiento de esta Superintendencia, carta con fecha 07 de febrero de 2007 dirigida a Directora Regional de CONAMA, que envía Informe Arqueológico Actividades proyecto "Cambio Puntos de captación Cuenca Salar de Coposa" 	

Registros



Figura 4.

Emplazamiento del Sitio Arqueológico N°3, respecto del Camino a Coposa Norte. El trazado del ducto se encuentra paralelo al Camino a Coposa Norte. La distancia entre el vértice NE del Sitio Arqueológico N°3 y el Camino a Coposa Norte es de 68 m.

Registros



Fotografía 36	Fecha: 03 de septiembre de 2013		Fotografía 37	Fecha : 03 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 7.699.413	Este: 539.295	Coordenadas WGS84	Norte: 7.699.537	Este: 539.255
Descripción Medio de Prueba: Vista Noreste del Sitio Arqueológico N°3.			Descripción Medio de Prueba: Vista del trazado del acueducto, paralelo a camino a Coposa Norte.		

Número de Hecho Constatado: 15	Estación: N/A
<p>Exigencia: Considerando 6.2 RCA 21/2008 <i>El titular se compromete a realizar las actividades de registro planimétrico de las estructuras asociadas al tendido férreo, antes de la construcción del proyecto.</i></p> <p>Considerando 6.2 c) RCA 21/2008 <i>Para el Sitio Arqueológico N°1 identificado en el área donde se proyectan las nuevas pilas, se considera lo siguiente: Realizar un análisis espacializado del material cultural que se recupere en el sitio y fechados radiométricos para datación absoluta de los depósitos bajo estudio.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Durante la actividad de inspección ambiental, se le solicita al titular documentación que permita verificar la realización de actividades de registro planimétrico de las estructuras patrimoniales asociadas al tendido férreo, previo a la construcción del Proyecto, además se solicita documentación que permita verificar el estado de avance del análisis del material cultural y fechados radiométricos asociados al Sitio N°1. b. Ante el requerimiento de información efectuado por esta Superintendencia el titular presenta “Informe de sondeos y caracterización arqueológica del Sitio 1 y planimetría de estructuras histórico/subactuales en el Carcanal de Ujina. Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, I Región de Tarapacá” con fecha Marzo de 2008 (Dicha documentación se registra en Anexo 2). De la revisión de esta documentación ha sido posible constatar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - La fecha de elaboración del informe corresponde al 03 de marzo de 2008, previo a la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto (RCA 21/2008), cuya fecha es 19 de marzo de 2008. - El informe indica que las actividades a desarrollarse en el Sitio N°1 corresponden a sondeos y caracterización arqueológica del sitios. - Respecto de la metodología se indica que esta consistió en la realización de tres sondeos de 50x50 cm en áreas con concentración y/o potencial estratigráfico. - Se entregan los resultados para cada uno de los pozos de sondeo, en cada uno de los cuales se recuperó una serie de material, el cual posteriormente fue analizado en laboratorio. Se realizaron análisis de material malacológico (restos de invertebrados marinos) y de material lítico, entre el cual predominan las lascas. - Se presenta un análisis de la planimetría de las estructuras histórico/ subactuales. En este sentido se indica que se han registrado una serie de estructuras adyacentes a las obras de tendido férreo, para cada una de ellas se realiza un registro descriptivo. - Dentro de las conclusiones se indica que “no hay elementos de juicio para realizar un rescate arqueológico del sitio”, añadiendo además “Dada las actividades de registros realizadas anteriormente y la evaluación efectuada por el equipo de arqueólogos en terreno, se sugiere la liberación de esta área”. - El informe presentado por el titular del proyecto no incluye resultados de datación absoluta, a través de fechados radiométricos. c. No se adjunta respuesta del Consejo de Monumentos Nacionales respecto de este informe. 	

Número de Hecho Constatado: 16	Estación:6
<p>Exigencia: Adenda N°1 DIA “Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 110 kV Ujina Coposa”, Pregunta número 5 asociado a proceso de evaluación ambiental RCA 144/2007</p> <p><i>Cambio del trazado LTE 110 kV en su sección que atraviesa por el Portezuelo del Pabellón del Inca, específicamente a través del cambio de emplazamiento de la Torre 25 o Vértice 5”, el cual se situará en el portezuelo situado inmediatamente al oeste de su trazado original. Con esta medida se impedirá la afectación del Sitio 1 (Las Vizcachas)</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante la actividad de inspección ambiental del sector A del Sitio Arqueológico N°1 Las Vizcachas, se constató localización de torre de alta tensión N° 27, correspondiente al vértice 5”, al lado oriente del camino de servicio (Ver fotografía 38).</p> <p>b. Se constata que el trazado de la LTE 110 kV en su sección que atraviesa el denominado portezuelo Pabellón del Inca, se encuentra localizado 155 m al este del Sector A del Sitio N°1 Las Vizcachas, de acuerdo a lo recomendado en el marco de la prospección arqueológica realizada durante la evaluación ambiental del Proyecto (Ver figura 5).</p>	

Registros



Fotografía 38	Fecha 03 de septiembre de 2013	
----------------------	---------------------------------------	--

Coordenadas WGS84	Norte: 7.687.499	Este: 537.479
--------------------------	-------------------------	----------------------

Descripción Medio de Prueba:
 Vista panorámica del Sector A del Sitio N°1 Las Vizcachas, respecto de línea de transmisión eléctrica antigua y vértice 5" de LTE 110 kV Ujina – Coposa.
 Coordenada desde el punto de captura de panorámica.

Figura 5.	Fecha : N/A	
------------------	--------------------	--

Coordenadas WGS84	Norte: 7.687.499	Este: 537.479
--------------------------	-------------------------	----------------------

Descripción Medio de Prueba:
 Imagen referencial que presenta la distancia entre el sector A del Sitio N°1 Las Vizcachas y Torre correspondiente a Vértice 5" de LTE.

Número de Hecho Constatado: 17	Estación: N/A
<p>Exigencia: Considerando 4.2 RCA 21/2008. <i>Permisos Ambientales Sectoriales. Que sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi” requiere del permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo 76 de los artículos 68 al 106 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p> <p>Considerando 4.2 RCA 58/2011 <i>Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto “Explotación Rosario Sur I y II” requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en los artículos 76, 88, 91, 96, 99 y 106 del D.S. N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante la actividad de Inspección Ambiental, se solicita al titular que haga llegar a esta Superintendencia los Permisos Ambientales Sectoriales asociados a las Resoluciones de Calificación Ambiental incluidas en el procedimiento de inspección ambiental realizado. En este sentido el titular adjunta tres actas de Sesiones Ordinarias del Consejo de Monumentos Nacionales correspondientes a los meses de enero, marzo y mayo del año 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> - Del examen de la información contenida en el Acta de sesión ordinaria 01/2008 del miércoles 16 de enero de 2008, ha sido posible verificar que en el punto 101 (página 29) del apartado Comisión de Sistema de Evaluación Impacto Ambiental se hace alusión al Proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi”, indicándose que a través del Ord. N° 314 del 04.12.07, el Director de la CONAMA Región de Tarapacá remitió la Declaración de Impacto Ambiental de dicho proyecto. El Consejo solicita registro completo de todos los sitios identificados como históricos, además de la caracterización arqueológica del Sitio N°1 presentando las medidas que correspondan. - Del examen de la información contenida en el Acta sesión ordinaria 02/2008 del miércoles 12 de marzo de 2008, ha sido posible verificar que en el punto 269 (página 82) del apartado Comisión de Sistema de Evaluación Impacto Ambiental, se hace alusión al proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi”, señalándose que a través del Ord. N° 20 del 21.01.08, la CONAMA Región de Tarapacá presenta la Adenda N° 1 de la DIA del proyecto. Al respecto, el CMN se pronuncia conforme, condicionado a instruir sobre eventuales hallazgos arqueológicos. - Finalmente se examina la información contenida en el Acta de sesión ordinaria del 14 de mayo de 2008. En esta acta ha sido posible verificar que en el punto 50 (página 16) del apartado Comisión de Patrimonio Arqueológico, se hace referencia al proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi, de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM” indicándose que mediante carta del 2 de abril de 2008 se remite el “Informe de Sondeos y Caracterización Arqueológica del Sitio N° 1 y Planimetría de Estructuras Histórico / Subactuales en el Carcanal de Ujina”, en el marco del proyecto Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi, de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, Región de Tarapacá. El cual se encuentra en estudio, por parte del Consejo de Monumentos Nacionales. - No se adjunta ordinario del CMN que autorice la realización de prospecciones o excavaciones relacionadas al Proyecto “Adecuación áreas de Lixiviación Collahuasi” (RCA21/2008). <p>Dichos documentos se registran en Anexo 2.</p>	

- b. Durante la actividad de Inspección Ambiental, se le solicita al titular que haga llegar a esta Superintendencia la acreditación, tramitación y otorgamiento del PAS 76 por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, para la RCA 58/2011, al respecto el titular entrega el Ordinario N° 1.636/2011, del 5 de abril de 2011 del CMN. Del examen de la información contenida en este documentos ha sido posible constatar lo siguiente:
- A través de carta del 12-11-2010, el titular solicita realizar pozos de sondeo para los sitios arqueológicos N°7, N°9, N°10, N°25, N°26 y N°27, que se verán afectados por las obras del proyecto. Al respecto el CMN autoriza la excavación de 52 pozos de sondeos en los sitios mencionados, indicando una serie de medidas generales a implementar, entre las que destacan: a) Indicación del tamaño de los pozos a realizar, b) embalaje y etiquetado del material rescatado, c) levantamiento topográfico para cada uno de los sitios intervenidos y d) análisis de acuerdo a materialidades.
 - Se indica que a partir de los resultados obtenidos se plantearán las medidas de compensación según correspondan, las cuales deberán ser evaluadas por el CMN, o en su defecto se sugiere subir estos resultados al expediente de evaluación del proyecto.
 - Respecto al depósito de materiales estos serán enviados al Museo Regional de Iquique, depositándose según los estándares de conservación y embalaje requeridos por dicha institución.
 - El titular no adjunta al requerimiento de esta Superintendencia información relativa a los resultados obtenidos a partir de la realización de pozos de sondeos, ni las medidas a implementar, definidas a partir del análisis de laboratorio.
 - Revisado el expediente de evaluación ambiental del proyecto “Explotación Rosario Sur I y II”, no fue posible constatar que los resultados de los análisis de los pozos de sondeo hayan sido cargados al expediente de evaluación ambiental del proyecto.
- Dichos documentos se registran en Anexo 2.

5.6. Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos

Número de Hecho Constatado: 18	Estación: N/A
<p>Exigencia: RCA N° 713/1995 Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, EIA Proyecto Collahuasi Numeral 6.1.4 Aspectos Socioculturales. <i>Collahuasi pretende favorecer medidas que signifiquen impactos socioculturales positivos para la Primera Región: en la contratación de personal y servicios demandados por el proyecto se dará prioridad a la oferta local de mano de obra siempre que, a lo menos, en igualdad de condiciones los trabajadores posean grado de destreza y capacitación requerida por los estándares de calidad y competitividad de proponente.</i></p>	

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- a. Durante la actividad de inspección ambiental, se le solicita al titular entregar a la superintendencia nómina de trabajadores a septiembre de 2013, indicando comuna de origen de cada uno de ellos. Del examen de la información proporcionada por el titular, ha sido posible establecer lo siguiente (Ver tabla 2):
- El titular presenta una tabla que muestra el total de trabajadores de la empresa agrupados por comuna de origen y comuna actual de residencia.
 - La tabla presentada por el titular incluye datos que no se encuentran desglosados por comuna, sino que indican un total de 15 personas provenientes de la Región de Arica y Parinacota y 93 personas provenientes de Tarapacá, que actualmente viven en la categoría denominada “otras regiones”.
 - De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, se informa un total de 2.833 trabajadores.
 - Del total de trabajadores indicados por el titular en la tabla presentada a esta Superintendencia, 1.151 no indican comuna de origen sino que son agrupados en las categorías: Región Arica y Parinacota, Tarapacá y Otras Regiones.
 - Para un total de 1682 trabajadores el titular informa la comuna de origen. El origen de los trabajadores se desglosa de la siguiente manera:
 - o Un 17,3% proviene de la Región de Arica y Parinacota, específicamente de la comuna de Arica.
 - o Para la provincia de Iquique, Región de Tarapacá, un 57,9% proviene de la comuna de Iquique y un 13,7% proviene de la Comuna de Alto Hospicio.
 - o Para la Provincia de El Tamarugal, un 0,05% proviene de la comuna de Huara, un 1,48% proviene de la comuna de Pica, un 2,19% proviene de la Comuna de Pozo Almonte.
 - o Un 1.5% proviene de la vecina región de Antofagasta.
 - o Un 3,4% proviene de otras regiones del país.
 - o Cabe destacar que un 0,05% equivalente a un trabajador proviene de Arequipa, en Perú.

Dicha documentación se registra en Anexo 2.

Registros

Región	Provincia	Comuna	Trabajadores	Porcentaje (%)	No Informa Comuna	Total
Arica	Arica	Arica	291	18	15	306
		Camarones	---	---		
	Parinacota	Putre	---	---		
		General Lagos	---	---		
Tarapacá	Iquique	Iquique	975	59	93	1362
		Alto Hospicio	231	14		
	El Tamarugal	Camiña	---	---		
		Colchane	---	---		
		Huara	1	0		
		Pica	25	1		
		Pozo Almonte	37	2		
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	14	1	---	14
	El Loa	Calama	12	1		12
Otras Regiones	---	---	58	4	1080	1138
Perú	Arequipa	---	1	0	---	1
Total Trabajadores Informados						2833

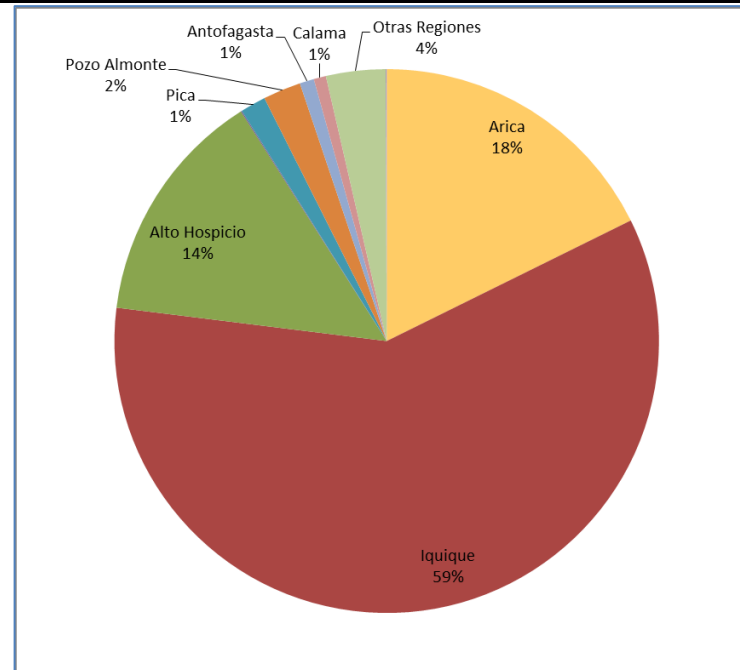


Tabla 2

Descripción Medio de Prueba:

Tabla muestra las comunas de origen de los trabajadores que actualmente se desempeñan en la Empresa Doña Inés de Collahuasi, de acuerdo a los antecedentes aportados por el titular.

Número de Hecho Constatado: 19	Estación: N/A
<p>Exigencia: RCA N° 713/1995 Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, EIA Proyecto Collahuasi <i>Numeral 6.4 Plan de Medidas de Reparación o Compensación</i> <i>Numeral 6.4.3 Mejoramiento del Sistema de Riego en Guatacondo: ... Se propone llevar a cabo un estudio sobre el actual sistema de riego utilizado en el sector de Copaquire y Guatacondo, con el propósito de definir medidas técnicas que permitan mejorar la eficiencia en el uso del agua.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante la actividad de Inspección Ambiental, se le solicita al titular que haga llegar a esta Superintendencia los resultados del Estudio Diagnóstico Gestión del recurso Agua en la Quebrada de Guatacondo, en respuesta a la solicitud el titular hace llegar el documento denominado “Estudio Diagnóstico Gestión del recurso Agua en la Quebrada de Guatacondo, I Región. ANEXOS”, de septiembre de 1997 (Dicha documentación se registra en Anexo 2) del examen de la información proporcionada en el informe ha sido posible verificar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El estudio presentado corresponde a una serie de documentos anexos, no adjunta estudio al que corresponden los anexos presentados. - El Anexo 1 presenta una serie de datos de precipitación para las estaciones de Copaquire, Guatacondo y Collahuasi, entre los años 1962 a1993. - El Anexo 2 presenta una serie de resultados de análisis químicos de agua, de muestras tomadas en Guatacondo vertiente, Guatacondo Pozo y Tiquina en julio de 1997. - El Anexo 3 presenta los resultados de los análisis químicos realizados en el suelo, no se indican coordenadas de toma de muestras ni tampoco fecha. - En Anexo 4 presenta información respecto de la inscripción de derechos de aguas: Se presenta escritura pública de la inscripción de la Comunidad de Aguas Canal Macho Pérez, Inscripción de la comunidad de aguas Canal Guatacondo. - El Anexo 5 presenta información de tenencia de la tierra, individualizando los nombres de cada propietario, indicando el nombre del predio, la superficie del predio y las horas de riego para cada canalista. - El Anexo 6 presenta información de balance hídrico, indicando antecedentes de evapotranspiración para cada mes del año, se indica la existencia de dos sectores, los cuales no se identifican con un nombre. Además, entre otros antecedentes, se entregan datos de coeficiente de cultivo mensual, demanda hídrica de los cultivos, tasa de riego y requerimiento hídrico de los cultivos para los sectores de Copaquire, Higua, Cautenisca, Guatacondo, Molino, Tiquima, La Pampa, se calcula además el requerimiento hídrico, así como la tasa de riego para cada tipo de cultivo por cada uno de los sectores identificados. - El Anexo 7 presenta una serie de fotografías, las que se presentan en blanco y negro. - El Anexo 8 presenta planos catastrales para cada uno de los sectores incluidos en el diagnóstico. - El estudio presentado por el titular no posee estructura de un informe de diagnóstico, es decir no presenta objetivos, metodología de trabajo, definición del área de estudio, caracterización del área de estudio, identificación de problemáticas asociadas a la escasez del recurso hídrico, propuesta de acción, identificación de actividades a desarrollar, beneficiados, cronograma de actividades, indicadores de cumplimiento ni conclusiones. - El estudio presentado por el titular no señala los sectores específicos en los cuales se implementaron las obras de mejoramiento del riego, ni las especies cultivadas a través de este plan de mejoramiento. <p>a. Durante la actividad de Inspección Ambiental, se le solicita al titular presentar medidas conducentes al mejoramiento de la eficiencia en el uso del agua en la localidad de Guatacondo, indicando los sectores de implementación de obras asociadas a esta temática, así como un listado de los(as) beneficiados (as) con esta</p>	

medida. Al respecto el titular entrega documento “Plano y Registro Fotográfico Guatacondo”, del examen de la información de este documento ha sido posible verificar lo siguiente:

- En lugar de un plano que espacialice los sectores de implementación de medidas, el titular adjunta un mapa de la localidad de Guatacondo, la cual presenta sólo la escala, no se indica figura Norte, y se observa una serie de puntos numerados los cuales no presentan simbología.
 - El titular adjunta dossier fotográfico, indicando coordenadas de captura, sin embargo no se señala a que obras específicas corresponden cada una de las fotografías capturadas. El titular adjunta fotografías asociadas a nueve (9) puntos. En la Figura N° 3 se indican los sectores de los cuales el titular capturó las fotografías presentadas a esta Superintendencia, es posible observar que las fotografías entregadas por el titular, de acuerdo a lo observado en las imágenes satelitales de Google Earth corresponden a un paño de cultivos. Sin embargo el titular no entrega antecedentes que permitan verificar a quien pertenece el predio fotografiado, ni el año de realización de estos cultivos.
- b. Durante la actividad de Inspección Ambiental se solicita al titular un registro de los(as) beneficiados(as) de las medidas técnicas utilizadas para el mejoramiento del uso del agua en la región de Guatacondo, al respecto el titular adjunta un listado de los jefes de hogar de las familias beneficiadas en el Estudio Diagnóstico Gestión del Recurso Agua en la localidad de Guatacondo (ver tabla 3). Respecto a este listado, el titular no indica criterios de selección de los beneficiados, ni sistematización del proceso de implementación del estudio Diagnóstico gestión del Recurso Agua en la Localidad de Guatacondo.
- c. Una vez finalizada la actividad de inspección ambiental, se desarrolló una actividad de medición de variables socioambientales en la localidad de Guatacondo, durante el día 04-09-2013, con la finalidad de identificar actores clave del territorio, para aplicar entrevista semiestructurada con el objetivo de levantar información primaria respecto de la implementación/ efectividad de medidas asociadas a la eficiencia del uso del recurso hídrico en la localidad de Guatacondo, medida comprometida por el titular del proyecto, durante esta actividad de medición fue posible constatar lo siguiente:
- Se observó presencia de cultivos de cítricos y alfalfa en ruta de acceso a la localidad de Guatacondo (ver Fotografía 39)
 - Se aplicó entrevista semiestructurada al Presidente de la Comunidad de Aguas Quebrada Guatacondo, señor Manuel Hidalgo, quien manifestó que hace aproximadamente 10 años la empresa Collahuasi desarrolló un proyecto para la plantación de cítricos, para lo cual hizo entrega de plantas de naranja y limones, así como mangueras a las familias beneficiadas.
 - Así mismo el entrevistado informó que el pasto de la cancha de fútbol localizada en el Pueblo de Guatacondo fue plantado por la Empresa Collahuasi.
 - Además el entrevistado indicó que la empresa participó de la reparación de la iglesia del pueblo luego del terremoto hace 5 años atrás y aportó en la instalación de un sistema de electrificación por paneles solares.

Registros



Figura 6.

Fecha : ---

Descripción de Medio de Prueba:

Se espacializan las coordenadas de las fotografías capturadas por el titular y presentadas a solicitud de esta Superintendencia. A través de Google Earth es posible observar que los sectores fotografiados corresponden a un paño de cultivo.

Registros

ID	Jefes Familia Beneficiados Estudio Diagnóstico Gestión Recurso Agua
1	Félix Aymani
2	Luis Barreda
3	Melquiades Hidalgo
4	Domingo Albornoz
5	Jorge Cerraspe
6	Juan Hidalgo
7	Jorge Hidalgo
8	Manuel Hidalgo
9	Alexis Hidalgo
10	Juan Barreda
11	Felipe Barrios



Tabla 3.		Fecha ---		Fotografía 39		Fecha : 06 de septiembre de 2013	
Coordenadas WGS84		Norte:---		Coordenadas WGS84		Norte: 7.685.935 N	
		Este:---				Este: 492.559 E	
Descripción Medio de Prueba: Listado de beneficiarios del Estudio Diagnóstico Gestión Recurso Agua en la localidad de Guatacondo, indicados por el titular en su carta GMA N° 46/13 del 16 de septiembre de 2013.				Descripción Medio de Prueba: Durante el recorrido efectuado a la localidad de Guatacondo se observó a la izquierda de la ruta de acceso a la localidad una plantación de cítricos en sector que corresponde al indicado por el titular para la implementación del Estudio Diagnóstico gestión del Recurso Agua en la Quebrada de Guatacondo.			

5.7. Control de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 20	Estación: 1 y 2
Exigencia: Considerando 5.3. De la Resolución Exenta N° 009/2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente que califica ambientalmente el Proyecto “Optimización a 170 KTPD”. <p><i>El proyecto incluye en el diseño de las nuevas instalaciones y obras las medidas de abatimiento de emisiones de material particulado que operan actualmente, de modo de minimizar el efecto en la calidad del aire. Estas medidas incluyen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Humectación de caminos y rutas de tierra de alto tráfico, principalmente en los sectores de accesos a la mina y botaderos de estéril</i>▪ <i>Instalación de cubiertas en las correas transportadoras de mineral</i>▪ <i>Implementación de sistemas de supresión de polvo (rociadores y filtros de manga) en chancadores y harneros</i>▪ <i>Aplicación de neblina de agua en puntos de transferencia de mineral</i>▪ <i>Acopios cubiertos para el mineral a tratar</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En la actividad de inspección ambiental del día 27 de junio de 2013, se constató lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">i. En Rosario el chancador posee un sector que posee filtros de mangas para el control de material particulado. El chancador está montado en estructuras metálicas de soporte, ya sea para el sistema de correas como para el mismo chancador. Según lo informado por el Gerente de Chancado y Correas, Sr. Patricio Galdames, el chancador posee una capacidad teórica de 10.480 ton/hr. Existen en el edificio del chancador sistemas colectores de polvo y, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Galdames, existen 8 supresores de polvo que no están operativos por el momento. Estos fueron desmontados para ser reubicados y así facilitar la mantención de las boquillas (aspersores). Se verificó la operación de correas cubiertas en la denominada correa 207, la cual proviene del chancador.ii. En el sector del Chancador Fase 1 se estaban realizando actividades de mantención en los caminos de acceso, por lo que no fue posible observar los sistemas de abatimiento de material particulado. Se verificó que no existen, en el sector del chancador, correas cubiertas de transporte de material. Según lo informado por el Sr. Galdames se poseen en el chancador rociadores de neblina de agua para el control del material particulado. Según lo informado por el Sr. Galdames el chancador quedará inoperativo en agosto de 2013. <p>Durante la inspección ambiental, se solicitó al titular lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Rosario (tipo, cantidad y localización), yb) Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Fase 1 (tipo, cantidad y localización). <p>Producto de esta solicitud, el titular indica, mediante Carta GMA N° 42/13 (Anexo 4), lo siguiente:</p>	

a) Los sistemas de abatimiento de material particulado de Chancador de Rosario (Fase II) son de 3 tipos:

- *Colector de polvo: corresponde a un edificio, ubicado al lado del edificio del Chancador, que cuenta con un sistema colector de polvo que tiene sus sistemas de captación (campana) en 4 niveles del edificio (Nivel de contra eje; nivel de sistema de lubricación; nivel de alimentador; nivel culata de la correa salida del edificio). El polvo transportado por la masa de aire, por aspiración o depresión, entra en la parte inferior del filtro (tolva), pasa a través de las mangas filtrantes, reteniendo estas últimas por su parte exterior las partículas de polvo. El aire filtrado, una vez en el interior de las mangas, pasa a la cámara superior de aire limpio (pleno) a través de las boquillas del vénturi y de allí al exterior por medio del aspirador (ventilador). Un manómetro indica la presión diferencial entre la cámara de aire limpio y la cámara de aire sucio, totalmente separadas entre sí por la placa perforada en la cual se instala el conjunto jaulas-mangas, únicamente conectadas a través del tejido filtrante. Mediante el soplado de aire en cada hilera de filtros, se produce la limpieza de las boquillas. El polvo desprendido por el sistema de limpieza descarga a través de una válvula rotativa, a un recipiente para almacenar o transportar la cantidad de polvo recolectado por el filtro.*
- *Sistema supresor polvo: la tolva de descarga de camiones de extracción (TAG 115-DS-2101), contempla un sistema de neblina seca, compuesto por 96 boquillas FP 10, que se ubican a ambos lados de la descarga de camiones, aportan 57,6 gph de agua. Es importante destacar que las gotas de agua tienen un tamaño de 5 micras, por ende se genera una neblina que atrapa el polvo y no moja el material.*
- *Sistema presurizador de aire: inyección de aire a presión, cuyo objetivo es crear una presión positiva que impida que el aire sucio o con alto contenido de polvo ingrese a las diferentes dependencias del edificio.*

En mayo del 2013 se formalizó contrato con empresa “Proveedora Minera Industrial Andina” respecto del comisionamiento de colectores Fase II (reubicación de boquillas).

Se adjunta informe detallado de los sistemas de abatimiento de material particulado edificio de chancado fase II.

De la revisión de dicho informe se verificó que el titular informa sobre el abatimiento de material particulado en el edificio Chancado Primario Fase II, el cual cuenta con varios sistemas de control de polvo, tanto vía húmeda como seca, contando con los siguientes equipos: Sistema colector de polvo, sistema supresor de polvo y sistema presurizador de aire.

b) *El edificio de Chancador rosario área I (TAG 115 CR003); cuenta con un sistema supresor de polvo que permite mediante vía húmeda la captura de partículas de polvo en suspensión. Este sistema cuenta con un equipo aire a presión que produce neblina de agua atomizada mediante un sistema de 28 boquillas que funcionan a presiones cercanas a 150 PSI, las boquillas se encuentran distribuidas en 20 frontales y ocho laterales, cuatro a cada lado.*

Se adjunta informe detallado con el sistema de supresión de polvo del Chancador Rosario Área I.

De la revisión de dicho informe se verificó que el titular informa sobre el abatimiento de material particulado en el edificio Chancado Primario Rosario – Área I, el cual cuenta con un sistema de control de polvo, mediante vía húmeda.

Registro



Fotografía 40

Fecha : 27 de junio de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.681.945

Este: 530.320

Descripción de Medio de Prueba: Correas transportadoras de mineral descubiertas.

6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N°1

Descripción:

El formulario asociado a la recepción de los antecedentes requeridos según Resolución 574, se encuentra en estado de “Enviado” a través del sistema y recepcionado con fecha 21 de enero de 2013, debidamente firmado por el representante legal.

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las RCAs N°s 713/1995, 116/2005, 144/2006, 144/2007, 021/2008, 075/2008, 009/2010, 058/2011 y 059/2011.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Intervención o afectación de cursos de agua	<p>RCA N° 116/2005 <i>Considerando 3.1.1.a).</i> <i>Remoción de la sobrecarga de la mina y desarrollo de los botaderos. La sobrecarga y el material estéril que se genere durante la etapa de habilitación del rajo, serán dispuestos en dos botaderos.</i></p> <p><i>La medida que se adoptará para captar los eventuales flujos de drenaje ácido corresponde a la construcción de un dique o canal perimetral en la base del botadero para interceptar y desviar esos eventuales flujos hacia piscinas de acumulación totalmente impermeabilizadas.</i></p> <p><i>Adicionalmente se dispondrán las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>En la base de los depósitos y botaderos que reciben roca con potencial de generar drenajes ácidos se coloca previamente una capa de material neutro, específicamente en los sectores de quebradas y/o áreas de afloramiento de aguas subterráneas, donde las aguas pueden entrar en contacto con el material dispuesto;</i> ▪ <i>Se lleva a cabo un monitoreo preventivo permanente de calidad del agua, específicamente en la Quebrada Huinquintipa, la cual recibirá las aguas que se generen en el sector del depósito destinado al material estéril del rajo Rosario;</i> ▪ <i>Se implementará un monitoreo preventivo permanente de calidad del agua, específicamente en la quebrada que recibe las aguas que se generan en el sector aledaño al depósito destinado al material de baja ley.</i> <p><i>Por otro lado, el detalle de la caracterización vegetacional, hídrica y superficial, de la quebrada donde se instalará el Botadero N°2, se encuentra en la Adenda N°1 del proceso de evaluación.</i></p>	<p>En la actividad de inspección ambiental, se constató que las fases II y III se encuentran cubiertas por el avance de los botaderos, los cuales no contienen sistemas para captar eventuales flujos de drenaje ácido (dique, canal, ni piscina).</p> <p>Se observó la presencia de un botadero de estéril sobre Bofedal de Quebrada Huinquintipa, el cual se encuentra, además, fragmentado por el camino de acceso, constatándose agua superficial en ambos lados del bofedal.</p> <p>De la revisión de los antecedentes entregados por el titular se observó evidencia fotográfica de la quebrada antes de iniciar la actividad de depósito de material neutro en base de botadero; visualizándose la presencia de bofedal en dicha quebrada, el cual ha sido cubierto por el botadero.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
3	Intervención o afectación de cursos de agua	<p>RCA N° 144/2006</p> <p>Considerando 6.2 Seguimiento Vegetacional:</p> <p><i>6.2.1 Con el objeto de monitorear el comportamiento efectivo del nivel freático superior se instalarán punteras ubicadas en tres transectos de punteras, entre la ubicación de los nuevos pozos y el límite del polígono correspondiente a la unión de los vértices de coordenadas 531.850 E y 7.719.800 N; 536.650 E y 7.717.250 N. Se construirán seis punteras por cada transecto. La ubicación exacta de cada puntera dentro del polígono indicado será definida en conjunto con la Autoridad.</i></p> <p><i>Con todo, en caso que estas punteras registren un descenso en la napa superior al esperado según la sensibilización del modelo, se podrán construir nuevas punteras, siguiendo el trazado de los transectos definidos en la pregunta</i></p> <p>Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente. <i>Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.</i></p>	<p>Producto de la solicitud de antecedentes, el titular envía un documento pdf en inglés, titulado WATER LEVEL CMDIC_COPOSA.VA, donde entrega información presentada como códigos (sin especificar a que corresponde cada uno de ellos), fecha, nivel de agua sin unidad de medida, sector y coordenadas. No se verifica frecuencia de monitoreo estandarizada.</p> <p>Se verificó además, que el titular no ha cargado el informe 2013 relacionado al seguimiento vegetacional en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.</p> <p>En razón a lo anterior, se configuran dos No Conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.2.1 de la Resolución Exenta N° 144/2006 y lo establecido en la Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
4	Intervención o afectación de cursos de agua	<p>RCA N° 144/2006</p> <p><i>Considerando 6.1 Monitoreo de Niveles de Napa</i></p> <p><i>6.1.2 Para el seguimiento del nivel de la napa en el área del Salar de Coposa, se construirán dos pozos en los siguientes términos, los que estarán ubicados en los tercios correspondientes a la distancia entre la vertiente Jachucoposa y el punto DPEC-04, señalado en el Capítulo 4, letra n) de la DIA. Estos dos pozos serán usados para caracterizar la litología (estratigrafía) y parámetros hidráulicos (conductividad, coeficiente de almacenamiento) del acuífero. Para ello se procederá a efectuar la recolección de testigos y pruebas de bombeo (gasto variable, gasto constante, recuperación, etc.) respectivas. Una vez habilitados, estos pozos deberán incorporarse a la red piezométrica de monitoreo que existe en la actualidad, y la información que en ellos se genere será entregada trimestralmente a las Direcciones Regionales de Aguas, del Servicio Agrícola y Ganadero y a la COREMA Regional.</i></p>	<p>Producto de la solicitud de antecedentes, el titular envía, la Localización georreferenciada y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizadas para efectuar mediciones del nivel freático de la cuenca del Salar Coposa, incluyendo los visitados el día 03.09.2013, asociado a la RCA 144/2006. El Titular entrega un documento pdf en inglés, titulado WATER LEVEL CMDIC_COPOSA.VA, donde entrega información presentada como códigos (sin especificar a que corresponde cada uno de ellos), fecha, nivel de agua sin unidad de medida, sector y coordenadas. No se verifica frecuencia de monitoreo estandarizada.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
		<p><i>Su diseño y ubicación serán definidos, previo a su materialización, en conjunto con la Dirección Regional de Aguas (DGA), sujeto a las condiciones de acceso y restricciones ambientales presentes en el Salar de Coposa. Los pozos serán materializados antes del inicio de la operación del proyecto.</i></p> <p><i>6.1.3 Para el punto de medición, se realizará un pozo (diamantina) de observación que se habilitará como pozo piezométrico para la observación del nivel de la napa con recuperación de testigo para reconocer la geología (estratigrafía). Éste será ubicado al centro del Salar de Coposa, en un sector que cumpla con las siguientes condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Representativo del sector central del salar;</i> ▪ <i>Fuera de las áreas de inundación de lagunas; y</i> ▪ <i>Accesibilidad a equipos de perforación.</i> <p><i>Las coordenadas exactas del punto de monitoreo serán informados a la COREMA Primera Región una vez habilitado el pozo de observación.</i></p> <p><i>6.1.4 Los niveles de napa en el pozo de observación se medirán con una frecuencia mensual.</i></p> <p>Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente. <i>Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.</i></p>	<p>Se verificó además, que el titular no ha cargado el informe 2013 relacionado al monitoreo de niveles de la napa en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.</p> <p>En razón a lo anterior, se configuran dos No Conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.1 de la Resolución Exenta N° 144/2006 y lo establecido en la Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
6	Captación de Agua	<p>RCA N° 144/2006</p> <p><i>Considerando 3.2.1 b.3) Desmantelamiento de pozos</i></p> <p><i>Se desmantelaran los pozos de la batería existente en la Falla Pabellón. Este desmantelamiento se hará en la medida que se vayan trasladando los derechos de aprovechamiento en ellos existentes, partiendo correlativamente desde los pozos ubicados más al norte hacia el sur; para lo cual se retiraran las instalaciones de bombeo, conducción de agua y sistema eléctrico, para su reutilización, clasificación, venta y/o disposición como residuo inerte. Los terrenos serán nivelados para recuperar la condición topográfica original. Los pozos serán sellados mediante un tapón de concreto.</i></p>	<p>En la actividad de inspección ambiental se constató la presencia de instalaciones de bombeo y sistemas eléctricos sin desmantelar, configurando una No conformidad respecto a lo establecido en el considerando 3.2.1. b.3) de la Resolución Exenta N° 144/2006.</p>
8	Pérdida/alteración de hábitat para fauna	<p>RCA N° 058/2011</p> <p><i>Considerando 6.3 Ejecutar inducción al personal respecto de la prohibición de transitar por el sector del bofedal de Chiclla (situado aproximadamente a 3 km aguas abajo de los rajos) y de efectuar cualquier tipo de actividad en él.</i></p> <p><i>La medida se complementará con la instalación de señalética y la delimitación del área que tendrá prohibición de tránsito por personas no autorizadas, aguas abajo del rajo Rosario Sur II y del depósito de estéril. Para ello se instalarán banderolas u otro elemento adecuado que facilite la identificación de los límites por parte de las personas que laborarán en el Proyecto, además de la señalética. La señalética permanecerá hasta una vez terminada la vida útil del Proyecto</i></p> <p><i>El personal del Proyecto no estará autorizado a sobrepasar dichos límites, los cuales se ubicarán a una distancia aproximada de 200 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el depósitos de estéril y aproximadamente 3.000 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el rajo Rosario Sur II. De esta forma, el bofedal quedará absolutamente desvinculado del Proyecto y no existirá flujo de personas ni vehículos hacia él. Las coordenadas UTM (PSAD56) de dichos límites son las siguientes:</i></p> <p><i>Rajo Rosario Sur II: Línea perpendicular al eje de la quebrada Chiclla pasando por el punto de coordenadas Norte 7.677.500 y Este 529.050;</i></p> <p><i>Depósito de estéril: Línea perpendicular al eje de la quebrada Chiclla pasando por el punto de coordenadas Norte 7.676.342 y Este 528.321; y línea perpendicular a la anterior pasando por el punto de coordenadas Norte 7.676.399 y Este 528.195.</i></p>	<p>En la actividad de inspección ambiental se constató la inexistencia de señalética aguas arriba del bofedal y la presencia de banderines que no delimitan los contornos del bofedal.</p> <p>Producto de la solicitud de antecedentes se constató que los documentos presentados por el Titular no dan cuenta del registro de inducción realizada al personal respecto del Bofedal de Chiclla y no entrega información respecto a monitoreos efectuados en el período 2012-2013.</p> <p>Se verificó además, que el titular no ha cargado el informe relacionado a la Campaña de Monitoreo de anfibios en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
		<p><i>Considerando 6.4. A fin de aumentar el conocimiento científico cerca del anfibio del género Telmatobius sp, el titular se ha comprometido a realizar dos campañas adicionales de monitoreo de flora y fauna en temporada estival, utilizando las mismas estaciones de muestreo de la campaña de septiembre de 2010. La primera campaña se realizará al segundo año de operación del proyecto y la última una vez concluida la vida útil del mismo. Los resultados finales integraran la información de todas las campañas, incluidos los muestreos históricos en la quebrada de Chiclla, y serán entregados a la Autoridad Ambiental y a la Dirección Regional del SAG, al mes siguiente de realizada la última campaña.</i></p> <p>Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p><i>Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.</i></p>	<p>En razón a lo anterior, se configuran tres No Conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.3. Y 6.4. de la Resolución Exenta N° 058/2011 y lo establecido en la Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
9	Pérdida/alteración de hábitat para fauna	<p>RCA N° 144/2006</p> <p><i>Considerando 6.4 Seguimiento Avi-Fauna</i></p> <p><i>El titular del proyecto se compromete a extender los monitoreos de avifauna establecidos en los permisos de funcionamientos asociados al proyecto minero Collahuasi al área de influencia del proyecto</i></p> <p>Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p><i>Dicta e instruye normas de carácter general sobre la remisión de los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.</i></p>	<p>Producto de la solicitud de antecedentes, se constató que el documento “Informe Campaña Monitoreo Avifauna sector Salar de Coposa (temporada 2012 – 2013)” no hace referencia de la metodología utilizada, tampoco se presenta un análisis de información, lo que no permite evaluar la evolución de los monitoreos en el tiempo. Igualmente, de un listado total de 53 especies, se incluyen 21, sobre las cuales, en el período observado no hubo avistamientos ni detecciones.</p> <p>Se verificó además, que el titular no ha cargado el informe relacionado al Seguimiento de Avi-Fauna en el Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.</p> <p>En razón a lo anterior, se configuran dos No conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.4. de la Resolución Exenta N° 144/2006 y lo establecido en la Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
10	Afectación de flora y/o vegetación	<p>RCA N° 021/2008</p> <p><i>Considerando 6.3 a). Plantación de 50 individuos de Queñoa en el contexto del Plan de Forestación que Collahuasi está llevando a cabo con esta especie en los faldeos del volcán Irruputuncu, empleando ejemplares desarrollados en vivero. Esta plantación adicional se iniciará con la puesta en operación del Proyecto.</i></p> <p><i>Considerando 8 Que, para que el proyecto "Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi" pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.</i></p>	<p>Producto de la solicitud del Plan de manejo aprobado por CONAF, el titular envió dos documentos: (1) Solicitud CONAF relativa al DL 701/74, N° 162766, en cuatro copias escaneadas en pdf, sin fecha ni timbre de recepción por CONAF, por lo que no corresponde a un documento validado por dicha institución y (2) Informe Plan de Reforestación 2011-2012 REV 0 Proyecto GMS 2008/18 "Queñoa", que tampoco contiene los Planes de Manejo solicitados por la SMA, correspondiendo a un documento de uso interno.</p> <p>En razón de lo anterior se configura una No Conformidad respecto a lo establecido en el considerando 8 de la Resolución Exenta N° 021/2008.</p>
11	Afectación de flora y/o vegetación	<p>RCA N° 059/2011</p> <p><i>Considerando 6.1 Con el fin de no alterar ni intervenir la especie <i>Azorella compacta</i> (Llaretas) en categoría de conservación, se ejecutarán las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se delimitará una zona de exclusión en el área de mayor densidad de Llaretas</i> ▪ <i>Para el caso de ejemplares aislados, el Titular se compromete a no intervenirlos modificando, de ser necesario, la ubicación de caminos y plataformas de sondajes</i> ▪ <i>Se realizará capacitación e inducción a trabajadores sobre el riesgo de intervenir esta especie</i> ▪ <i>Se realizará un registro fotográfico de las áreas de exclusión de Llaretas y ejemplares aislados identificados, antes y después de las actividades de sondaje.</i> 	<p>Producto de la solicitud de antecedentes se constató que los documentos no dan cuenta del registro de inducción realizada al personal respecto a la <i>Azorella compacta</i>, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas.</p> <p>Se observó además, que en el Registro Fotográfico Zona Exclusión de Llaretas contiene dos fotografías con fecha 16.09.2003 (10:23 y 10:24 horas), las cuales no presentan ningún tipo de referencia respecto al tema en cuestión.</p> <p>En razón a lo anterior, se configuran dos No conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.1. de la Resolución Exenta N° 059/2011.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
12	Afectación de flora y/o vegetación	<p>RCA N° 021/2008</p> <p><i>Considerando 6.1 Franja de Seguridad.</i></p> <p><i>El Proyecto considera establecer una franja de seguridad, de 35 metros de ancho, entre el límite sur de las nuevas pilas de lixiviación y el borde norte de la zona de alta densidad vegetal existente. Dentro de esta franja, adosado a las nuevas pilas, se contempla un camino de servicio (7 metros de ancho aproximadamente) para efectuar inspecciones regulares del estado de las pilas, el cual, además, constituirá un límite físico que asegurará el confinamiento del área de lixiviación.</i></p> <p><i>Adicionalmente, el Proyecto construirá dos monolitos equidistantes a 35 metros de los dos vértices del lado sur de la nueva área de pilas, a fin de precisar el inicio de la zona que se propone proteger.</i></p>	<p>Aunque en la actividad de inspección ambiental se observó la franja de seguridad vegetal y la instalación de 3 monolitos (H1- H2 y H3) al lado sur del área de lixiviación, se constató botaderos de estéril aledaños a la zona denominada Carcanal, en la cual se observó la presencia de especies de flora, tales como: <i>Azorella compacta</i> (llareta) y <i>Polylepis tarapacana</i> (queñoa). Dicho botadero no cuenta con canales ni diques de contención.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
13	Patrimonio cultural	<p>RCA N° 058/2011 <i>Considerando 6.5. Para los sitios identificados en la DIA como N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24, se implementaran cercados permanentes y señalética que indique la prohibición de acceso a los sitios arqueológicos identificados en el área de influencia indirecta del proyecto por personal no autorizado. Los cercados contarán con un buffer de amortiguamiento, de al menos 5 metros desde el límite superficialmente definido del sitio. Dicho cerco y la señalética se instalaran a más tardar un mes antes del inicio de las obras de este proyecto y su instalación será supervisada por un arqueólogo, el cual deberá informar por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales la forma en que se ejecutaron estas medidas. Se implementará señalética clara y precisa, que sea comprensible por todo el personal involucrado en las distintas etapas de implementación del proyecto.</i></p> <p>RCA N° 059/2011 <i>Considerando 6.3 Con el fin de no alterar ni intervenir los sitios arqueológicos identificados, se propone la ejecución de las siguientes medidas: Delimitación de cada uno de los sitios identificados con cerco adecuado, junto a señalética de advertencias. Este trabajo se deberá llevar a cabo con la supervisión de un arqueólogo o Licenciado en arqueología, el que deberá remitir al Consejo de Monumentos Nacionales un informe de los trabajos realizados y registro fotográfico detallado. Señalética de advertencia.</i></p>	<p>En la actividad de inspección ambiental de la RCA N° 058/ 2011 se constató que el cerco del Sitio Arqueológico N°3 se presenta discontinuo y no se observa presencia de señalética. Además el Sitio Arqueológico N°22 no presentan cerco de protección ni señalética de prohibición del paso.</p> <p>En los sitios asociados a la RCA 59/2011 se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No se observa señalética que advierta la presencia de Sitio Arqueológico N° 33. b) En el Sitio Arqueológico N°32 el cerco se encuentra discontinuo en dos frentes y no se observa señalética que impida el paso. c) En el Sitio Arqueológico N°29 se observa cerco caído en dos frentes y que no presenta señalética que restrinja el paso. d) En el Sitio Arqueológico N°17 el cerco se encuentra discontinuo en uno de sus flancos y no presenta señalética que prohíba el acceso al sitio. e) En el Sitio Arqueológico N°18 el cerco se presenta discontinuo en a lo menos tres frentes y no se observa señalética que restrinja el paso a dichos sitios. <p>En razón a lo anterior, se configuran dos No conformidades respecto a lo establecido en el considerando 6.5. de la Resolución Exenta N° 058/2011 y del considerando 6.3 de la Resolución Exenta N° 059/2011.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
14	Patrimonio cultural	<p>RCA 144/2006</p> <p><i>Considerando 6.3.2. Sitio 3 (7.699.697 - 539.388): Se efectuará un cambio de trazado de la tubería en un tramo de aproximadamente 50 metros que se desplazarán unos 30 metros hacia el oeste (como mínimo), de modo de alejarlo suficientemente del sector del hallazgo. Se instalará un cerco de protección que delimite y proteja el área de afloramiento rocoso, consistente en una reja dispuesta en sentido Norte-Sur, paralelo al nuevo trazado de la tubería. Además se instalarán rejas con orientación Este-Oeste en los límites Norte y Sur del sector del antiguo trazado, de tal forma de interrumpir la prolongación del trazado original sobre el sector del hallazgo N°3, evitando así que alguna maquina ingrese al sector y pueda afectar elementos que eventualmente existan en el subsuelo. De esta forma, se dispondrá de una protección en forma de "C", abierta hacia el oriente. Con esta medida quedará delimitado y protegido el sector contiguo a las obras.</i></p>	<p>En la actividad de Inspección Ambiental, se constató que el Sitio Arqueológico N°3 no se encuentra con cerco de protección.</p> <p>Producto de la solicitud de antecedentes, el titular no adjunta planos que permitan observar la planta del cambio del trazado de la tubería ni la distancia existente entre esta y el emplazamiento del Sitio.</p> <p>En razón a lo anterior, se configura dos No conformidad respecto a lo establecido en el considerando 6.3.2. De la Resolución Exenta N° 144/2006.</p>
15	Patrimonio cultural	<p>RCA 21/2008</p> <p><i>Considerando 6.2 c) Para el Sitio Arqueológico N°1 identificado en el área donde se proyectan las nuevas pilas, se considera lo siguiente: Realizar un análisis espacializado del material cultural que se recupere en el sitio y fechados radiométricos para datación absoluta de los depósitos bajo estudio.</i></p>	<p>Producto de la revisión de antecedentes entregados por el titular, se constató que en el "Informe de sondeos y caracterización arqueológica del Sitio 1 y planimetría de estructuras histórico/subactuales en el Carcanal de Ujina" no incluyó resultados de datación absoluta, a través de fechados radiométricos, configurando una No Conformidad respecto a lo establecido en el considerando 6.2 de la Resolución Exenta N° 021/2008.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
17	Patrimonio cultural	<p>RCA N° 021/2008 <i>Considerando 4.2 Permisos Ambientales Sectoriales. Que sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi” requiere del permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo 76 de los artículos 68 al 106 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p> <p>RCA N° 058/2011 <i>Considerando 4.2. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto “Explotación Rosario Sur I y II” requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en los artículos 76, 88, 91, 96, 99 y 106 del D.S. N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i></p>	Producto de la revisión de antecedentes relacionados a la RCA 021/2008, el titular no adjunta autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para ejecutar prospecciones o excavaciones configurando una No Conformidad respecto a lo establecido en el considerando 4.2 de la Resolución Exenta N° 021/2008.
20	Control de emisiones atmosféricas	<p>RCA N° 009/2010 <i>Considerando 5.3. El proyecto incluye en el diseño de las nuevas instalaciones y obras las medidas de abatimiento de emisiones de material particulado que operan actualmente, de modo de minimizar el efecto en la calidad del aire. Estas medidas incluyen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Humectación de caminos y rutas de tierra de alto tráfico, principalmente en los sectores de accesos a la mina y botaderos de estéril</i> ▪ <i>Instalación de cubiertas en las correas transportadoras de mineral</i> ▪ <i>Implementación de sistemas de supresión de polvo (rociadores y filtros de manga) en chancadores y harneros</i> ▪ <i>Aplicación de neblina de agua en puntos de transferencia de mineral</i> ▪ <i>Acopios cubiertos para el mineral a tratar</i> 	Producto de la actividad de inspección ambiental del día 27 de junio de 2013, se constató la inexistencia de cubiertas en las correas transportadoras de mineral en el sector del Chancador Fase 1, configurando una No Conformidad respecto a lo establecido en el considerando 5.3 de la Resolución Exenta N° 009/2010.

8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Inspección Ambiental
2	Carta GMA N° 46/13
3	Carpeta de cierre correspondiente a Huinquintipa Fase II y III.
4	Carta GMA N° 42/13

ANEXO 1. ACTAS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 10

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 26 de junio de 2013	1.2 Hora de inicio: 07:15 hrs.	1.3 Hora de término: 18:10 hrs.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Faena Cordillera Minera Collahuasi	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación.	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector Coposa, Comuna de Pica		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S.C.M.		Domicilio: Baquedano 902, Iquique
RUT o RUN: 89.468.900-5	Teléfono: 057-2516401	Correo electrónico: -
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Juan Carlos Palma Irrarrázaval		Domicilio: Avenida Andrés Bello 2687, Piso 11, Las Condes, Santiago
RUN: 5.134.497-9	Teléfono: 02-23626556	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Alberto Acuña Cerda		Domicilio: Baquedano 902, Iquique
RUN: 8.761.165-5	Teléfono: 79886644	Correo electrónico: aracuna@collahuasi.cl
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con X según corresponda)		
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 10

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Operación de plantas auxiliares.
- Sistema de conducción y del depósito de relaves.
- Intervención/Afectación por consumo de agua (asociada al tema vegetacional).

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 10

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

RCA 100/2003. PROYECTO OPTIMIZACIÓN COLLAHUASI.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 10

5. OPOSICIÓN AL INGRESO	
5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u>	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental: -
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA: -

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL			
6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con X según corresponda)			
Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: -	Otras (especificar): -
Mediciones: -	Representación Gráfica: -	Encuestas o Entrevistas: -	
6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: (En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)		SI _____ NO <u>X</u>	
6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)		SI <u>X</u> NO _____	
6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: (En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)		SI <u>X</u> NO _____	
6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: (En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)		SI <u>X</u> NO _____	

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 10

7. OBSERVACIONES

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y se tomaron mediciones de coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19).

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 10

R. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Estación: Planta Concentradora de Minerales Sulfurados

El primer sector inspeccionado fue el stock pile (acopio) de mineral bruto (donde se inicia el proceso), el cual fue ampliado en 50.000 ton. Posteriormente, el material ingresa al nuevo molino Semi-Autógeno (SAG), luego a los dos molinos de bolas adicionales y, finalmente, a la batería de hidrociclones. En esta última etapa se obtiene material fino, que pasa directamente al proceso de flotación, y material grueso, que es devuelto a los molinos de bolas. En el proceso de flotación se observó la incorporación de tres nuevas líneas, que se unieron a las 7 ya existentes. En esta etapa se genera el concentrado de cobre, el cual es enviado al sector de Patache en puerto a través un mineroducto de 8 pulgadas (existe otro mineroducto de 7 pulgadas que es utilizado en casos de contingencias). La "cola" del proceso de flotación son los relaves, los cuales son enviados al tranque.

Estación: Tranque de Relaves

Se consultó por el nuevo sistema de tratamiento de relaves, que consiste en recuperar una mayor cantidad de agua de proceso, sin embargo, según lo informado por el Superintendente de Gestión Ambiental, Sr. Alberto Acuña, la planta piloto no ha dado los resultados esperados. Al actual sistema llegan un promedio de 109.513 ton de relaves al día y se recuperan 50.000 m³/día de agua, la que es devuelta a proceso; esto significa que el sistema posee un 35% de eficiencia de recuperación. Respecto de los pozos de monitoreo de calidad de las aguas y de infiltraciones del tranque, el Sr. Acuña informó que los resultados son enviados al SERNAGEOMIN y a la Superintendencia del Medio Ambiente, de manera periódica. El tranque posee una superficie de 9.600.000 m² y tiene tubería por donde llegan los relaves de 1.000 mm de diámetro y se posee 12 piezómetros y dos acelerógrafos. En el sector norte del muro de contención del tranque se observó un sitio con diversas madrigueras de Vizcachas (*Lagidium viscacia*), constatando la presencia de 24 individuos desplazándose en el sector Este del muro del tranque.

Estación: Vertiente Michincha

Se verificó el funcionamiento del equipo que entrega el caudal a la vertiente Michincha. Según lo informado por el Jefe de Monitoreo, Biodiversidad y Fiscalización, Sr. Cesar Cardozo, entregaría un caudal promedio de 5 l/s al humedal. Este caudal proviene del pozo P-6, el cual cuenta con su respectivo flujómetro. Adicionalmente se informó que las instalaciones de la vertiente Michincha poseen una alimentación solar para su funcionamiento ininterrumpido. Se verificó la presencia de individuos de *Rhinella spinulosus* a lo largo de toda la vertiente, en estadio juvenil, además de diversas aves tales como gaviotas andinas, colegiales, churretes y perdicitas, entre otros. Asimismo se observan diferentes grupos de vicuñas en todo el sector de Michincha.

Estación: Jachucoposa

Se verificó el funcionamiento del equipo de medición de la vertiente Jachucoposa, el cual, de acuerdo a la información entregada por el Jefe de Monitoreo, Biodiversidad y Fiscalización, Sr. Cesar Cardozo, sería de un caudal natural promedio de 40 l/s. Además, se informó que el sistema de riego artificial se datuvo a fines de marzo de 2013. Esto último fue verificado en la visita a terreno del SAG realizada en el mismo mes de marzo en conjunto con todas las medidas de seguimiento y recuperación de la vegetación asociada al humedal Jachucoposa.

Estación: Pozo E desmantelado

Se verificó que este pozo se encontraba en desuso y parcialmente desmantelado, permaneciendo algunos de los equipos utilizados anteriormente para la extracción de agua. Según lo informado por el Jefe de Monitoreo, Biodiversidad y Fiscalización, Sr. Cesar Cardozo, toda la línea de pozos (desde el A al K y, CWE 26, 30, 31, 33, 36 y 37) estaría en desuso desde el año 2007 al 2011. La línea de pozos fue puesta en desuso, secuencialmente, en dirección N a S.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 10

Estación: Patio Residuos Peligrosos

El patio está siendo operado por la empresa RESITER. De acuerdo por lo informado por el Jefe Área Residuos, Sr. Cristian Brito, debido a las condiciones climáticas de los últimos días no habían sido retirados los residuos (por el lapso de una semana). No obstante el día de hoy fueron retirados residuos de aceites usados. Se verificó que el recinto está completamente cercado y el galpón de almacenamiento de baterías y tubos fluorescentes cuenta con cierre de puertas. De acuerdo a lo informado por el Sr. Brito el patio cierra a las 18 hrs. Se verificó la instalación de una cámara de vigilancia conectada a internet.

Estación: Vertedero de Residuos Industriales

El vertedero es operado por la empresa RESITER. Se inspeccionó el frente de trabajo. Se informó por parte del Jefe Área Residuos, Sr. Cristian Brito, que se depositan diariamente 12 a 14 contenedores de 20 m³ cada uno. El sitio posee barrera de acceso y cuenta con cierre en el sector Nor Este y Este, el que consta de un cierre perimetral de malla. El costado Sur cuenta con dos prebiles, y entre ellos una zanja. Todos los anteriores, según lo informado por el Sr. Brito, son con el objetivo de controlar el acceso a la fauna presente en el lugar. Se verificó la instalación de una cámara de vigilancia conectada a internet.

Estación: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Coposa

La operación de la PTAS la realiza la empresa Agus y Riles. De acuerdo a lo explicado en terreno por el Supervisor de Aguas, Sr. Pedro Cortés, la planta funciona con dos líneas en paralelo. Se realiza desinfección y posteriormente se deposita el agua tratada en piscinas de evaporación. El retiro de los lodos se realiza cada 15 días y se disponen en el tranque de relaves. La PTAS atiende una población estimada entre 3.000 a 3.500 personas.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 10

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
Nº	Descripción
1	Caudales totales de las vertientes de Michincha y Jachucoposa (período acumulado de los últimos 3 meses).
2	Niveles freáticos de los pozos de monitoreos asociados a Michincha y Jachucoposa (últimos 3 meses).
3	Caudales de extracción de agua utilizada en las faenas asociada a la cuenca de Michincha (últimos 3 meses).
4	Registros de inducciones y/o capacitaciones de personal en temas asociados a la protección de fauna silvestre.

La documentación debe ser enviada a la Oficina Macro Zona Norte de la Superintendencia del Medio Ambiente, a nombre de la Srta. María Isabel Reinoso, ubicada en Washington 2369, Antofagasta, en formato análogo y digital. Plazo: 5 días hábiles una vez finalizada la inspección ambiental a la instalación.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 10

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Eduardo Ávila Acevedo	SMA	
Natividad Lay Alumada	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	
Vinko Malinarich Torrico	SAG	
Fanny Torres Rojas	SERNAGEOMIN	
Mario Cáceres Pino	SAG	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 10 de 10

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Jaime Olmos Díaz	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	jpolmos@collahuasi.cl	91582829	
Alberto Acuña Cerda	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	aracuna@collahuasi.cl	79889644	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA	
12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 9

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

I. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 27 de junio de 2013	1.2 Hora de inicio: 08:15 hrs.	1.3 Hora de término: 14:45 hrs.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Faena Cordillera Minera Collahuasi		1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación.
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector Coposa, Comuna de Pica		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S.C.M.		Domicilio: Baquedano 902, Iquique
RUT o RUN: 89.468.900-5	Teléfono: 057-2516401	Correo electrónico: -
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Juan Carlos Palma Irrarrázaval		Domicilio: Avenida Andrés Bello 2687, Piso 11, Las Condes, Santiago
RUN: 5.134.497-9	Teléfono: 02-23626556	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Héctor Lagunas Beltrán		Domicilio: Baquedano 902, Iquique
RUN: 9.052.692-8	Teléfono: 98701176	Correo electrónico: hmlaguna@collahuasi.cl
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con X según corresponda)		
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/>	Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 9

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Operación de plantas auxiliares.
- Manejo de emisiones atmosféricas.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 9

4. INSTRUMENTOS DE CARACTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

RCA 0167/2001. PROYECTO EXPANSIÓN 110 KTPD PLANTA CONCENTRADORA COLLAHUASI.

RCA 09/2010. PROYECTO OPTIMIZACIÓN A 170 KTPD.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 9

5.- OPOSICIÓN AL INGRESO	
5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u> _____	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental: -
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> _____ (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA: -

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL			
6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)			
Inspección Ocular: <u>X</u> _____	Registro Fotográfico: <u>X</u> _____	Toma de Muestras: ___-___	Otras (especificar): -
Mediciones: ___-___	Representación Gráfica: ___-___	Encuestas o Entrevistas: ___-___	
6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental:		SI _____ NO <u>X</u> _____	
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)			
6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		SI <u>X</u> _____ NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		SI <u>X</u> _____ NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados:		SI _____ NO ___-___	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 9

7. OBSERVACIONES

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y se tomaron mediciones de coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19).

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 9

8: HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Estación: Truck Shop

Se inspeccionó el Truck Shop Rosario, en donde se realizan las mantenciones a los camiones y otras maquinarias de la mina. Se verificó la existencia de 10 bahías y la construcción y operación de 8 nuevas bahías. Se verificó que la ampliación de las nuevas bahías fue realizada en orientación sur poniente del Truck Shop. Según lo informado por el Ingeniero de la Gerencia Mantención Mina, Sr. Julio Llanos, la habilitación de las nuevas bahías fue realizada en el año 2011. En todas las bahías se poseen controles de gases, ya sea través de controles estáticos (extractores) y móviles (sistema de mangas directas). Por otro lado, existen fosos de para controlar los eventuales flujos de derrames.

Estación: Chancador Sector Rosario

El chancador posee un sector que posee filtros de mangas para el control de material particulado. El chancador está montado en estructuras metálicas de soporte, ya sea para el sistema de correas como para el mismo chancador. Según lo informado por el Gerente de Chancado y Correas, Sr. Patricio Galdames, el chancador posee una capacidad teórica de 10.480 ton/hr. Existen en el edificio del chancador sistemas colectores de polvo y, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Galdames, existen 8 supresores de polvo que no están operativos por el momento. Estos fueron desmontados para ser reubicados y así facilitar la mantención de las boquillas (aspersores). Se verificó la operación de correas cubiertas en la denominada correa 207, la cual proviene del chancador.

Estación: Chancador Fase 1

En el sector del chancador se estaban realizando actividades de mantención en los caminos de acceso, por lo que no fue posible observar los sistemas de abatimiento de material particulado. Se verificó que no existen en el sector del chancador correas cubiertas de transporte de material. Según lo informado por el Sr. Galdames se poseen en el chancador rociadores de neblina de agua para el control del material particulado. Según lo informado por el Sr. Galdames el chancador quedará inoperativo en agosto de 2013.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 9

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
N°	Descripción
1	Registros del último mes de la generación, tipo y disposición final de los residuos líquidos generados en el Truck Shop.
2	Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Rosario (tipo, cantidad y localización).
3	Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Fase 1 (tipo, cantidad y localización).
4	Comprobante del envío de información de acuerdo a la Resolución Exenta 574/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

La documentación debe ser enviada a la Oficina Macro Zona Norte de la Superintendencia del Medio Ambiente, a nombre de la Srta. María Isabel Reinoso, ubicada en Washington 2369, Antofagasta, en formato análogo y digital. Plazo: 5 días hábiles una vez finalizada la inspección ambiental a la instalación.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 9

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Eduardo Ávila Acevedo	SMA	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 9

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Héctor Lagunas Beltrán	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	hmlaguna@collahuasi.cl	98701176	
Jaime Olmos Díaz	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	jpotmos@collahuasi.cl	91582829	
Alberto Acuña Cerda	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi	aracuna@collahuasi.cl	79886644	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA	
12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 11

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 2 de septiembre de 2013	1.2 Hora de inicio: 10:30	1.3 Hora de término: 19:30
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA COLLAHUASI	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Sector Faena Minera Collahuasi		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM		Domicilio: Av. Andrés Bello 2687, piso 11, Santiago
RUT o RUN: 89.468.900-5	Teléfono: (56-2) 236226500	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Juan Carlos Palma Irrázaval		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 5.134.497-9	Teléfono: (56-57) 2516401	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Jaime Olmos Díaz		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 10.877.161-5	Teléfono: (057) 2516687	Correo electrónico: jpalmos@collahuasi.cl
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 11

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: 2.2 No programada: Motivo: Denuncia Oficio Otro

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Manejo de lixiviado o aguas ácidas
- Captación de agua
- Manejo de emisiones atmosféricas
- Gestión de residuos
- Intervención o afectación de cursos de agua
- Afectación del Patrimonio Cultural
- Afectación de Suelo
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Pérdida/alteración de hábitat para fauna
- Manejo de botaderos de residuos mineros masivos, y
- Manejo de aguas naturales alumbradas

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

ID	Tipo documento	N° / Fecha	Descripción
1	RCA	005/2005	Modificaciones al proceso de recuperación de Cobre desde minerales lixiviables
2	RCA	116/2005	Proyecto Explotación Rajo Huinquentipa Este
3	RCA	144/2006	Proyecto Traslado puntos de captación de aguas subterráneas en cuenca COPOSA
4	RCA	046/2007	Proyecto Explotación depósitos Huinquentipa Este fases II y III
5	RCA	114/2007	Proyecto Explotación depósitos Huinquentipa Este Fase IV
6	RCA	020/2008	Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina
7	RCA	076/2008	Explotación Depósitos Huinquentipa Este Fase V

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 11

8	RCA	021/2008	Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi
9	RCA	075/2008	Socavón Rampa de Prospección Rosario
10	RCA	058/2011	Explotación Rosario Sur I y II
11	RCA	059/2011	Sondaje de prospección Rosario Oeste

5. OPOSICIÓN AL INGRESO	
5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/> (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/>	Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>	Toma de Muestras: <input type="checkbox"/>	Otras (especificar): Búsqueda activa de herpetofauna
Mediciones: <input type="checkbox"/>	Representación Gráfica: <input type="checkbox"/>	Encuestas o Entrevistas: <input type="checkbox"/>	

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI NO

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

Durante la actividad de inspección a solicitud de los fiscalizadores, el titular entrega los siguientes documentos:

- CD con Programa de Reforestación de Queñoas y monitoreo de anfibios en sector Bofedal Chiclla.
- Carpeta con cierre correspondiente a Huíntipita Fase II y III
- Plan de manejo de residuos.
- Registros de capacitaciones de manejo de residuos peligrosos.
- Anexos del "Estudio Diagnóstico de Gestión del recurso agua en la Quebrada de Huatacondo".



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de inspección ambiental se inició con reunión de apertura donde participaron representantes de la empresa y el equipo fiscalizador, oportunidad que se comunicó la materia objetivo de fiscalización, los instrumentos de gestión ambiental, los medios a utilizar, los sectores de inspección y el programa de la actividad.

Sector Huinquintipa

En la fase V (Datum WGS 84, Huso 19 N7.680.830 E 528.028) se observa la presencia de agua en la base del rajo, la cual es retirada mediante una bomba de desagüe de capacidad de 15 l/s (regulables) según lo manifestado por el Sr. Gianni Favi Délano (Superintendente de servicios Mina), suministrando agua a los camiones de regadío por medio de la cachimba.

En el camino hacia al rajo de rosario se observa el traslado de camiones con carga de mineral observando la presencia de emisión de polvos en suspensión (se obtuvo imagen y grabación)

Se constata el cierre de las fases II y III (Datum 84, Huso 19 E 527.857; N 7.681.063 y E 527.625 N7.680.290 respectivamente) sin materiales, repuestos ni residuos en el lugar, se observa además, que no existe la presencia de infraestructuras ni instalaciones. Actualmente estos sectores se encuentran cubiertos por el avance de los botaderos, los cuales no contienen sistemas para captar eventuales flujos de drenaje ácido (dique, canal ni piscina), según lo indicado por el Sr. Jaime Olmos, Superintendente de Gestión Ambiental de la empresa, dicho sistema está contemplado para la etapa de cierre; indica además que existe registro de las medidas de cierre tomadas para estas fases, las cuales consistieron en aplicar 1 m de capa de material neutro sellado con arcilla, y testeo mineralógico. Se observa además, la presencia de un botadero de estéril sobre Bofedal de Quebrada Huinquintipa, el cual se encuentra fragmentado por el camino de acceso relleno quebrada Huinquintipa, constatando agua superficial en ambos lados del bofedal sin observar el libre escurrimiento de las aguas superficiales aguas abajo; obteniendo registro fotográfico.

La fase IV (Datum 84, Huso 19 E 526.290 N 7.680.538) se encuentra sin operación desde el 2008 según lo manifestado por el Sr. Harold Midienton, Planificador Senior de la Empresa, observando la presencia de agua en la base del rajo, sin presencia de bombas de desagüe en el sector. No existe una barrera dura ni señalización al ingresar al área.

Taller de Mantenimiento de Ujina-Rosario

En el Taller de Mantenimiento (Truck Shop) se constató la existencia de áreas de generación, donde se acopian los residuos peligrosos de forma temporal, los cuales son etiquetados según su generación y tipo de peligrosidad, siendo dispuestos sobre pallets de madera, incluyendo aquellos con características de inflamabilidad, además en esta área los contenedores no presentan fecha de generación ni existe registro en el lugar de los tipos y cantidades de residuos generados.

En el Sitio de acopio temporal de Residuos Peligrosos generados en el Taller de Mantenimiento Truck Shop, presentan la fecha de ingreso a dicho lugar; al igual que en el área de generación, no existe registro de los residuos y los contenedores se encuentran dispuestos sobre pallets de madera.

Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos Área Rosario

El Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos, no presenta Señalética, observando además la existencia de residuos peligrosos en el exterior de la bodega. No existe registro actualizado de la cantidad y características de peligrosidad almacenados.

Sector Rosario

Se visitan 13 Sitios Arqueológicos localizados en los Sectores Sur y Oeste del Rajo Rosario y Sector Rosario I y II:



1. Sitio Arqueológico (coordenada de captura 20°59'42"S y 68°42'28"W): Presenta cerco de barra metálica y malla de gallinero de aproximadamente 180 cm de alturas, no presenta señalética asociada que prohíba el ingreso al sitio.
2. Sitio Arqueológico (Coordenada de captura 20°59'50"S y 68°43'5"W): Presenta cercado de madera y malla de gallinero de aproximadamente 70 cm de altura, no presenta señalética que restrinja acceso.
3. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'49"S y 68°43'7"W): Presenta cercos contruidos en barras metálicas y malla gallinero, se observa área buffer de aproximadamente 5 metros, no se presenta señalética de protección al sitio.
4. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'55"S y 68°43'26"W): Presenta cercado a través de estacas de madera y malla de gallinero de aproximadamente 70 cm de altura, este cerco se presenta caído en uno de sus flancos, no se observa señalética que impida el paso a los sitios.
5. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'55"S y 68°43'30"W): Sitio presenta cercado realizado en estacas de metal y malla de gallinero de aproximadamente 1 m de altura, no presenta señalética que impida el paso.
6. Sitio Arqueológico (Coordenadas de Captura 20°59'53"S y 68°43'31"W): Cercado a través de estacas de madera y malla de gallinero la que se encuentra descontinuada en dos frentes, no se observa señalética que prohíba el paso. De acuerdo a lo indicado por Marco Ramírez, quien guó este tramo de la inspección, estas obras se realizaron durante el año 2012 y "hace tiempo que no se repone".
7. Sitio Arqueológico (Coordenadas de Captura 20°59'55"S y 68°43'32"W): Este sitio presenta cercado de madera y malla de gallinero, no presenta señalética que restrinja el paso.
8. Sitio Arqueológico (Coordenadas de Captura: 21°0'9"S y 68°43'31"W): Sitio habitacional que presenta cercos en estacas metálicas y malla de gallinero de aproximadamente 1 m de altura, se observa el cerco caído en dos frentes producto de las nevazones, de acuerdo a lo indicado por Marco Ramírez. El sitio no presenta señalética que prohíba el paso.
9. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'47"S y 68°42'39"W): Se presenta cercado con estaca metálica y malla de gallinero, este cerco se presenta discontinuo en uno de sus flancos, no presenta señalética que prohíba el acceso al sitio.
10. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'45"S y 68°42'39"W): Presenta cercado con estacas metálicas y malla de gallinero de aproximadamente 1 m de altura, este cerco se presenta discontinuo en a lo menos tres frentes, desde donde pudo observarse la distribución de las estructuras que conforman el sitio. No se observa señalética que prohíba el paso a estos sitios.
11. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'51"S y 68°42'29"W) este sitio no presenta cerco de protección ni señalética de prohibición del paso.
12. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'33"S y 68°41'58"W) Este sitio no presenta cerco de protección ni señalética de prohibición del paso.
13. Sitio Arqueológico (Coordenada de Captura 20°59'33"S y 68°41'58"W), denominado Cementerio de Chiclla, el cual se presenta cercado con estacas de madera y malla de gallinero de aproximadamente 180 cm, el cual se presenta caído en el sector frontal de dicho sitio, así mismo no presenta señalética.

Se constata además, lo siguiente:

- En coordenada 21°0'8"S y 68°43'31"W se observa piscina de lodo rodeada de malla faenera, frente a la cual se ubica pozo denominado DER 95, el cual se presenta sellado.
- En coordenada 21°0'0"S y 69°43'14"W se observa plataforma y pozo de exploración denominado DDHR009, este pozo se



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 11

observa sellado.

Bofedal Chicla

1.- No se observa ningún tipo de señalética aguas arriba del "Bofedal de Chicla". No obstante lo anterior, aguas abajo, específicamente en las coordenadas 21° 1' 36"S - 68° 44' 16"O se observa un cartel que señala lo siguiente: "Advertencia Área restringida, Solo personal autorizado - Solicite autorización al Supervisor de M. Ambiente".

2.- Respecto de la instalación de artefactos para delimitar el área con prohibición de tránsito en el sector "Bofedal de Chicla", se constató la presencia de banderines de diversos colores y formas, los que sin embargo, no delimitaban los contornos del bofedal.

3.- Respecto a la ubicación de los banderines para delimitar el área correspondiente al "Bofedal de Chicla", específicamente 200 metros aguas arriba de este con dirección del depósito de estéril, y aproximadamente 3000 metros aguas arriba del bofedal con dirección hacia el Rajo Rosario Sur II, se constató, al igual que en punto precedente, que no existe delimitación del área correspondiente al "Bofedal Chicla".

Se constata además, lo siguiente:

Con el fin de determinar la presencia de ejemplares de *Telmatobius sp.*, se realizaron tres estaciones de monitoreo, realizando una búsqueda activa de herpetofauna, no detectando la presencia de ejemplares de esta especie.

Además, se observó en el sector "Bofedal de Chilla", la presencia de dos ejemplares de *Pato puna*.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 11

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Christian Rojo Loyola	SMA	
Angélica Medina Rodríguez	SMA	
Gloria Gallegos Haro	SMA	
Cristian Pérez Muñoz	SMA	
Nataia Pizarro Luz	SEREMI Salud	
Alba Urquiijo Montaña	SERNAGEOMIN	
Mario Cáceres Pino	SAG	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 11 de 11

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Jaime Olmos Díaz	CMDIC	JPOlmos@colchuvos.cl	91 582929	
Marcó Ramírez Gibert	CMDIC	marcomire@colchuvos.cl	757 80955	
German Betzhold Valenzuela	CMDIC	gebetzhold@colchuvos.cl	62382407	
Glenda Graña Durán	CMDIC	gvgraña@colchuvos.cl	56282461	
Paulo Huerta Villar	CMDIC	PHuerta@colchuvos.cl	62382382	
Marcelo Urquiola Arévalo	CMDIC	mfurquiola@colchuvos.cl	7777777	
Gianni Favi Délano				

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 11 de 11

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta:

SI NO

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 13

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 3 de septiembre de 2013	1.2 Hora de inicio: 11:00	1.3 Hora de término: 19:50
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA COLLAHUASI	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Sector Faena Minera Collahuasi		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM		Domicilio: Av. Andrés Bello 2687, piso 11, Santiago
RUT o RUN: 89.468.900-5	Teléfono: (56-2) 236226500	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Juan Carlos Palma Irrazaval		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 5.134.497-9	Teléfono: (56-57) 2516401	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Jaime Olmos Díaz HECTOR LAGUNA		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 10.877.161-5 9.052.672-5	Teléfono: (057) 2516687- 057-2516687	Correo electrónico: jpalmos@collahuasi.cl HMLAGUNA@COLLAHUASI.CL
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> (SOLO PARTICIPA EN REUNIÓN DE APERTURA Y CIERRE.)		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma-gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 13

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con X según corresponda)	
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de lixiviado o aguas ácidas• Captación de agua• Manejo de emisiones atmosféricas• Gestión de residuos• Intervención o afectación de cursos de agua• Afectación del Patrimonio Cultural• Afectación de Suelo• Afectación de Flora y/o Vegetación• Pérdida/alteración de hábitat para fauna• Manejo de botaderos de residuos mineros masivos, y• Manejo de aguas naturales alumbradas

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 13

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

ID	Tipo documento	Nº / Fecha	Descripción
1	RCA	005/2005	Modificaciones al proceso de recuperación de Cu desde minerales lixiviables
2	RCA	116/2005	Proyecto Explotación Rajo Huíntipa Este
3	RCA	144/2006	Proyecto Traslado puntos de captación de aguas subterráneas en cuenca COPOSA
4	RCA	046/2007	Proyecto Explotación depósitos Huíntipa Este fases II y III
5	RCA	114/2007	Proyecto Explotación depósitos Huíntipa Este Fase IV
6	RCA	020/2008	Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina
7	RCA	076/2008	Explotación Depósitos Huíntipa Este Fase V
8	RCA	021/2008	Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi
9	RCA	075/2008	Socavón Rampa de Prospección Rosario
10	RCA	058/2011	Explotación Rosario Sur I y II
11	RCA	059/2011	Sondaje de prospección Rosario Oeste

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 4

5. OPOSICIÓN AL INGRESO	
5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u>	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL			
6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)			
Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar):
Mediciones: <u>X</u>	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: _____	
6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental:		SI _____ NO <u>X</u>	
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)			
6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de B

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI X NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

En reunión previa de fiscalización, el Sr. Paulo Huerta Villar personal de Collahuasi, procedió a grabar la conversación sostenida sin informar dicha acción a los asistentes a la reunión; frente a lo cual, una vez constatado el hecho, personal de la Superintendencia del Medio Ambiente comunicó a todos los asistentes de la reunión que dicha situación debió ser puesta en conocimiento en forma previa a su realización y que dicha acción será notificada en el acta de inspección para los fines pertinentes.

El Sr. Jaime Olmos, Superintendente de Gestión Ambiental, indica que la base del botadero de estéril ubicado en la quebrada huinquintipa sobre el bofedal se trata de material neutro; entregando registro fotográfico del relleno de dicha quebrada y muestreo y análisis químico de material neutro. Informa además, que el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos está ubicada en el sector Ujina denominado "Galpón de Residuos Peligrosos sector Ujina". El Sr. Olmos entregó además, Carta Custodia Muestreo de Agua SGS faena Cordillera (Calidad del agua del socavón Rosario), Orden de Servicio RESITER N° 0264172 y 5 Comprobantes de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental (21-06-2013).

En Km 25 de la Ruta de acceso a la minera Collahuasi se constató la presencia de una máquina de sondaje, cinco camiones aljibes, un generador, una retroexcavadora y una camioneta con instalaciones sanitarias (se obtiene registro fotográfico y coordenadas).

En el Km 1 de la Ruta interna de la minera Collahuasi se observó letrero caído que contiene información respecto a la precaución por presencia de vicuñas en el sector; idéntica situación se observó en otros 3 sectores (se obtiene registro fotográfico y coordenadas).

Con relación al punto 6 del acta de inspección del día 02.09.2013, de la componente Patrimonio Arqueológico, se solicita aclarar por parte del Sr. Marco Ramírez lo allí consignado, indicando que en su comentario se refería a que considerando el hecho de que los cercos se encontraban caídos, el solicitaria su reposición. Lo anterior dado que el Sr. Ramírez, no es la persona a cargo de dicha componente, y solo actuó como acompañante durante el día de inspección.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



B. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

La actividad de inspección ambiental se inició con reunión de apertura donde participaron representantes de la empresa y el equipo fiscalizador, oportunidad en que se comunicó la materia objetivo de fiscalización, los instrumentos de gestión ambiental, los medios a utilizar, los sectores de inspección y el programa de la actividad.

Sector Socavon Rosario

El Sr. Patricio Campaña, Ingeniero Senior de la Empresa, indica que el socavón no se encuentra en etapa de desarrollo y construcción; ejecutando actualmente sondajes de aire reverso en distintos tramos del socavón (programa de sondaje 420 m, desarrollados actualmente 150 m en 5 sondajes).

Al momento de la inspección, se constató que al interior del socavón no se encontraban realizando ningún tipo de operación en su interior; solamente el bombeo automático de agua hacia el sistema de agua de Collahuasi.

En Pozo N° 1 se observó bomba de extracción de agua de capacidad de 20 l/s, la cual se traslada a través de la línea independiente del sistema de agua de Collahuasi hacia piscina N° 3; según lo indicado por el Sr. Campaña.

Se constató secciones de 4 x 4 m efectiva, lo cual fue medido mediante un distanciómetro.

Se observó que la estocada N° 2 tiene un largo de 18 m medidos mediante un distanciómetro desde su entrada y 23 m desde el eje del camino, con un ancho de 4,4 m y una altura de 4,9 m. Se constató además, escurrimiento superficial de agua producto del afloramiento en las cajas de la estocada; el agua se canaliza hacia pozo N° 3.

El Sr. Patricio Campaña, Ingeniero Senior de la Empresa indica que las estocadas construidas en el socavón eran utilizadas para el acopio de marinas generadas hasta octubre del año 2011, las cuales eran retiradas por medio del scop y dumper hasta el acopio temporal ubicado en el exterior del socavón para su posterior traslado y disposición en el botadero 4575.

Se observó sondaje 5B (DET 5B) de diámetro HQ entubado con escurrimiento de agua producido por el afloramiento en el sondaje, esta agua se canaliza hacia pozo ubicado en la frente del socavón.

Se constataron barbacanas que despichan aguas de afloramiento del socavón, las cuales se canaliza hacia pozos de bombeo; se observó además, escurrimientos superficiales de agua en el eje del camino en dirección a la frente del socavón.

El sondaje 4 de diámetro HQ se encuentra entubado con afloramiento de agua cuyo escurrimiento se dirige hacia pozo ubicado en la frente del socavón; el cual contiene una bomba de capacidad de 50 l/s, según lo indicado por el Sr. Campaña.

En estocada N° 2 se constató el acopio de material de estéril cubierto con choque de fibra, el cual será utilizado para el confinamiento de la estocada. Se observó además 9 tambores de 19 litros con lubricantes, 4 tambores de 20 litros con aditivos, 1 tambor abierto de 20 litros que contiene embudos hechos de envases de botellas de plástico y 3 sacos con aditivos; dicho tambores se ubican sobre carpeta de plástico. En el área no se evidencia la presencia de contenedores para la disposición de residuos peligrosos generados en las mantenciones preventivas de los equipos de sondaje. Se constató además, escurrimiento superficial de agua con dirección al pozo ubicado en la frente del socavón.

En la entrada del socavón se observó piscina no impermeabilizada que contienen agua producida en la limpieza de las ruedas de los camiones dumper; se constató además, piscinas decantadoras con lodo en su interior, el cual será dispuesto en el mismo lugar; según lo indicado por la Srta. Constanza Rojas, Asesora Ambiental.

La Srta. Constanza Rojas, Asesora Ambiental, indica que el último análisis de calidad del agua generada en el interior del socavón fue realizado en el año 2011.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 13

El Sr. Enrique Méndez, electromecánico de Geotec, indica que se realizan mantenencias preventivas y programadas a la máquina de sondaje; esta última se realizan cada 250 horas de trabajo generando 40 litros de aceite usado y entre 2 a 3 filtros de aceite; indica además, que se utiliza 1 tambor de 20 litros de grasa en cada turno; dichas mantenencias se realizan en el interior del socavón generando distintos residuos peligrosos; tales como: paños con grasa, aceite usado, carpeta plástica y tambores usados de grasas y lubricantes. Poseen además, un procedimiento en caso de derrames y realizan un chequeo diario a la máquina de sondaje en la entrada y salida del turno

Se constató área de generación de residuos área socavón; dichos residuos son retirados mediante empresa Resiste 2 a 3 veces por semana dejando registro del retiro y traslado de dichos residuos. Se observó además, 2 jaulas de almacenamiento de sustancias peligrosas manteniendo en stock de 40 litros de petróleo y 4 tambores de 20 litros de lubricantes.

Se obtiene registro fotográfico en dicho sector.

Sector Pabellón del Inca

Se visita el Sitio Arqueológico Las Vizcachas, Sector A (coordenada de captura fotografía: 20°54'43"S y 68°38'22"W), se constata localización de Torre N°27, al lado oriente de camino de servicio.

Sector Intersección Camino a Coposa Norte y Camino Internacional.

Se visita sector de emplazamiento de Sitio Arqueológico N°3 (RCA 144/2006), cuya coordenada de captura corresponde a: 20°48'17"S y 68°37'20"W. Se constata además la existencia de línea de trazado ducto y su correspondiente franja de seguridad localizada al oeste del camino a Coposa Norte, se toman fotografías y coordenadas.

Estación Cuenca Coposa

Respecto al compromiso del titular, relativo al seguimiento de avifauna, se visitaron los sitios de monitoreo de avifauna denominados "Laguna 1", "Laguna 2" y "Laguna de Evaporación". En dicho lugar se constató la presencia de diversas especies de avifauna de las cuales se dejó registro fotográfico.

En el mismo sector se pudo detectar distintos tipos de heces fecales animales, algunas de las cuales podrían corresponder a zorros y puma, se deja registro fotográfico de estas.

En las inmediaciones del sector de ingreso al Salar de Coposa así como, en el ingreso a Hotel Pabellón de Inca, se observó dos individuos de zorro (*Lycalopex sp.*), de lo cual se dejó registro fotográfico.

Respecto al seguimiento del nivel freático en el Salar de Coposa se visitó el punto de medición pozo (diamantina), donde se constató la existencia de un total de 6 pozos, los cuales corresponden a:

- Pozo PPS 01 (coordenadas 533408E - 7717236N).
- Pozo de observación, relacionado con el pozo PPS 01 (coordenadas 533437E - 7717266N).
- Pozo PPS 02B (coordenadas 536397E - 7721269N).
- Dos (2) Pozos de observación, relacionados con el pozo PPS 02 B.
- Pozo PDS (Pozo Diamantina-Salar) (coordenadas 534965E - 7719432N).

Respecto del Pozo PDS (Diamantina Salar), se constató que el acceso hacia éste no presenta problemas en su acceso. Por otra parte, al momento de la inspección ambiental se pudo constatar que el área en el cual se encuentra el pozo PDS no estaba inundado, ni daba cuenta de alguna inundación previa. Además, se constató que dicho pozo se encuentra ubicado en el sector

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 13

noroeste del Salar de Coposa.

Finalmente, César Cardoso Encargado de Monitoreos de Biodiversidad, señaló que en los Pozos PPS se realizan monitoreos mensuales, mientras que en el pozo PDS, los monitoreos se realizan de forma trimestral.

Con relación al "SEGUIMIENTO VEGETACIONAL", cuyo objetivo es monitorear el comportamiento efectivo del nivel freático superior, el Sr. Nelson Araya, Supervisor Hídrico, señaló que existen tres transectos, con seis punteras cada uno (18 punteras en total), las cuales son utilizadas para dar cuenta de dicho objetivo.

Al respecto, utilizando el equipo pozómetro, personal de la Superintendencia del Medio Ambiente efectuó mediciones del nivel freático en tres punteras (una de cada transecto). Las mediciones se realizaron en los puntos que a continuación se detallan:

Transecto	Puntera	Coordenada Este	Coordenada Norte	Profundidad pozo (cm)	Altura puntera (cm)
1	a	536808	7720629	208	100
2	b	535816	7719621	203	84
3	c	534819	7718633	203	90

Adicionalmente, se efectuaron dos mediciones en el sector denominado "Jochu Coposa", en los puntos que a continuación se detallan:

Puntera	Coordenada Este	Coordenada Norte	Profundidad pozo (cm)	Altura puntera (cm)
CPS 47	530316	7713269	227	27
CPS 07	530348	7713277	40	30

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 13

Sector Falla Pabellón.

Respecto del desmantelamiento de los pozos de la batería existente de la Falla Pabellón, se visitaron 4 pozos de un total de pozos denominados entre las letras A y L, constatándose lo siguiente:

Pozo E: se constató sellado con concreto y con una puntera para el monitoreo de nivel de las aguas. Se observó además, la existencia de restos de la estructura eléctrica, cierre perimetral discontinuo y presencia de un contenedor volcado.

Pozo F: este pozo no se encontró sellado con concreto, estando aún conectado al sistema de conducción de agua. Una de las salas eléctricas se encontró desmantelada.

Pozo G: se constató sellado con concreto, existiendo una puntera para monitoreo del nivel de las aguas. La sala eléctrica se encontró desmantelada.

Pozo H: El pozo se presenta sellado con concreto y con puntera para el monitoreo. En este pozo no se observan obras de conducción. Fue posible observar algunas infraestructuras asociadas a las bases de la sala eléctrica. Una segunda sala eléctrica de color azul no se presenta desmantelada.

De acuerdo Nelson Araya, Supervisor Hídrico, los otros pozos no inspeccionados, se encuentran en diversas fases de desmantelamiento.

Para cada pozo visitado se toman fotografías y coordenadas.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 10 de 13

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
N°	Descripción

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 13

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Christian Rojo Loyola	SMA	
Angélica Medina Rodríguez	SMA	
Gloria Gallegos Haro	SMA	
Cristian Pérez Muñoz	SMA	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 12 de 13

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Jaime Olmos Díaz	CHD/C	JPolmos@colabhuvi.cl		
Marco Ramirez Gibert	CHD/C	MAR Ramirez@colabhuvi.cl	75180955	
Patricio Campaña	CHD/C	PCampaña@colabhuvi.cl		
Cesar Cardozo	CHD/C	CCardozo@colabhuvi.cl	78780906	
Paulo Huerta Villar	CHD/C	PHuerta@colabhuvi.cl	62382382	
Nelson Araya	CHD/C	NAraya@colabhuvi.cl		
Constanza Rojas	CHD/C	CRojas@colabhuvi.cl		
Hector Lagunas	CHD/C	HLagunas@colabhuvi.cl		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA B de B

12. RECEPCIÓN DEL ACTA	
12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl

Acta de inspección ambiental correspondiente al 04-09-2013



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 14

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 3 de septiembre de 2013	1.2 Hora de inicio: 10:30	1.3 Hora de término: 19:20
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA COLLAHUASI	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Sector Faena Minera Collahuasi		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM		Domicilio: Av. Andrés Bello 2687, piso 11, Santiago
RUT o RUN: 89.468.900-5	Teléfono: (56-2) 236226500	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Juan Carlos Palma Irrázaval		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 5.134.497-9	Teléfono: (56-57) 2516401	Correo electrónico: jcpalma@collahuasi.cl
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: HECTOR LAGOONAS BECTRAN		Domicilio: Av. Baquedano 902, Iquique
RUN: 9052692-8	Teléfono: (057) 2516617	Correo electrónico: jpolmos@collahuasi.cl
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> (SOLO PARTICIPÓ EN LA REUNION DE CIERRE)		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 14

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: 2.2 No programada: Motivo: Denuncia Oficio Otro

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Manejo de lixiviado o aguas acidas.
- Captación de agua
- Manejo de emisiones atmosféricas
- Gestión de residuos
- Intervención o afectación de cursos de agua
- Afectación del Patrimonio Cultural
- Alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
- Afectación de Suelo
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Pérdida/alteración de hábitat para fauna
- Manejo de botaderos de residuos mineros masivos, y
- Manejo de aguas naturales alumbradas



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 14

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

ID	Tipo documento	Nº / Fecha	Descripción
1	RCA	713/1995	Proyecto Minero Collahuasi
2	RCA	005/2005	Modificaciones al proceso de recuperación de Cu desde minerales lixiviables
3	RCA	116/2005	Proyecto Explotación Rajo Huiniquinta Este
4	RCA	144/2006	Proyecto Traslado puntos de captación de aguas subterráneas en cuenca COPOSA
5	RCA	046/2007	Proyecto Explotación depósitos Huiniquinta Este fases II y III
6	RCA	114/2007	Proyecto Explotación depósitos Huiniquinta Este Fase IV
7	RCA	020/2008	Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina
8	RCA	076/2008	Explotación Depósitos Huiniquinta Este Fase V
9	RCA	021/2008	Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi
10	RCA	075/2008	Socavón Rampa de Prospección Rosario
11	RCA	058/2011	Explotación Rosario Sur I y II
12	RCA	059/2011	Sondaje de prospección Rosario Oeste

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 14

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u>	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar):
Mediciones: <u>X</u>	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: _____	

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI _____ NO X

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI X NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI X NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI ~~_____~~ NO X

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 14

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

Considerando el desarrollo de diversos hechos que podrían eventualmente, haber afectado la seguridad e integridad de los Funcionarios de la SMA; así como del personal de la Empresa, se solicitó la concurrencia y apoyo logístico de funcionarios de Carabineros de Chile, pertenecientes a la Tenencia Ujina, hecho que se materializó en la participación de 3 funcionarios de dicha institución, quienes estuvieron presentes durante todo el desarrollo de la actividad. Se deja registro fotográfico.

En relación con la planificación de la presente actividad de Inspección Ambiental, no se visitó la Estación Rajos Rosario Sur I y II por lo que se solicitará la información relacionada a la RCA 058/2011. Misma situación ocurrió respecto de la Estación Localidad de Huatacondo, respecto de la cual se solicitará información asociada a medidas para mejorar la eficiencia en el uso del recurso agua en dicha localidad, asociadas a la RCA 713/1995. En ambos casos, se procederá posteriormente a un análisis de gabinete.

Los señores Olmos y Ramírez entregan los siguientes documentos:

- Informe de investigación de incidente ambiental Pila de Lixiviación 503, noviembre 2012.
- Dos fotografías de la construcción del piso 1 del PAD 2
- Profundidad de pozos MAU 3 y MAU 13
- PROCEDIMIENTO TORMENTAL NECESARIAS Y LLUVIAS EXCESIVAS

Todos los documentos solicitados en la presente acta de Inspección deben ser entregados en formato digital y en plazo de 5 días hábiles a nombre del Señor Christian Rojo Loyola, División de Fiscalización Superintendencia de Medio Ambiente. Washington 2369, Antofagasta. (Oficina Macrozona Norte SMA).



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 14

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante la actividad de Inspección Ambiental, se procedió a constituir dos grupos de trabajo por parte de los funcionarios de la SMA para optimizar los tiempos de visita a las estaciones programadas. Estos grupos son:

Grupo 1:

Sector Faldeos Volcán Iruputuncu

En relación con la plantación de 50 individuos de *Polylepis tarapacana* (Queñoa de Altura), en el contexto del Plan de Forestación, que la Empresa se encuentra desarrollando en el sector de los faldeos del Volcán Iruputuncu, fue posible constatar:

La presencia de individuos de la especie *Polylepis tarapacana* (Queñoa de Altura).

Se verificó la presencia de estanques de agua y mangueras, que según lo señalado por César Cardozo, encargado de los monitoreos de biodiversidad, son utilizados para riego gravitacional. Señalando además que éstos son recargados por camiones aljibe. Por otra parte, señaló que tanto la temporada de plantación como de riego comprende el periodo entre los meses de noviembre y marzo.

Durante la inspección, el encargado de los monitoreos de biodiversidad, indicó que a la fecha de inspección se ha reforestado un total de 100 hectáreas utilizando ejemplares de la especie *Polylepis tarapacana* (Queñoa de Altura), lo cual ha sido realizado en distintas etapas. Además, señaló que el prendimiento de los ejemplares utilizados en la reforestación corresponde aproximadamente al 90%, indicando además que aquellos individuos que mueren son reemplazados por otros ejemplares traídos desde el vivero.

En relación con los individuos utilizados en la reforestación, César Cardozo señaló que los mismos son obtenidos desde un vivero que posee la compañía localizado dentro de sus instalaciones, aledaño a Falsa Pabellón, en el sector donde se emplaza Planta de Tratamiento de Aguas.

Las plantas del vivero, de acuerdo a lo indicado por César Cardozo, han sido sembradas desde semillas obtenidas desde los sectores de Huasco y Colchane. Para luego, ser transplantadas cuando tienen al menos una temporada de desarrollo en vivero, ejecutándose esta labor cuando las condiciones climáticas de la temporada (Noviembre - Marzo) no presentan riesgos a la seguridad de los trabajadores. Igualmente se observó la presencia de estructuras denominadas "water box" en las cuales se estaban desarrollando experiencias para maximizar la utilización del agua.

Finalmente se visitó el sector donde se emplaza el vivero, el cual actualmente cuenta con dos naves, sistema de riego y de control de temperatura.

Respecto de todo lo anterior, Cesar Cardozo, señaló que se han (y siguen) realizado diversos estudios para determinar la metodología adecuada a utilizar en la reforestación de *Polylepis tarapacana*.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 14

Grupo 2:

Sector área de lixiviación.

La inspección comenzó con una reunión de apertura en el área de lixiviación, donde se informó los aspectos específicos a inspeccionar:

En piso 7 del PAD 2 se constató la instalación de la carpeta HDP y de los canales perimetrales de recolección de las soluciones de lixiviación. Observando además, que en camino de acceso a PAD 2 (rampa 1) pueden escurrir eventuales aguas de contacto hacia obra de captación de agua construida el año 2012 con capacidad de bombeo de 250 m³/h, según lo indicado por el Sr. Luis Carvajal Superintendente de la Gerencia de lixiviación. El agua bombeada de dicha obra, es conducida hacia la piscina denominada de Aguas Lluvias. Con anterioridad a la fecha de construcción, las aguas de contacto generadas en el área, las cuales no eran canalizadas a través del sistema de canales perimetrales, escurrían hacia una pampa ubicada en posición este en relación a las pilas.

Se observó que en la ladera sur del PAD 1 no cuenta con canal de contención; los cuales se presentan a partir de los pisos superiores, según lo indicado por el Sr. Carvajal.

Se constató sistema de suministro y aplicación de la solución de ácido sulfúrico sobre el piso 7 del PAD 2 mediante sistema de tuberías constatando flujómetro de la pila 508 y 507 arrojando un caudal de 247 y 188 m³/h, respectivamente.

El Sr. Carvajal, indicó que una vez finalizado cada ciclo de riego (150 días) la pila queda en reposo por 60 días, luego se retiran matrices y se acumula los goteros sobre la corona, luego se procede a nivelar el terreno utilizando maquinaria pesada dejando una pendiente del 3% en dirección NE. Dichas tuberías son tratadas como residuos peligrosos, las que se confinan en las colas de las pilas para su posterior retiro.

Se constató canal perimetral del piso 1 de ladera sur del PAD 1; observando además, confinamiento de tuberías usadas en el regadío de solución de ácido sulfúrico y tuberías para su reutilización en las pilas. Dichas tuberías se encuentra en superficie no impermeabilizada. Se constató además, que en camino de acceso rampa 3 pueden escurrir eventuales aguas de contacto.

El Sr. Marco Ramírez, indicó que en ~~septiembre~~ ^{abril} del año 2012 ocurrió el último evento de derrame de solución; el terreno afectado fue retirado y depositado en las pilas de lixiviación.

El Sr. Carvajal, indica que desde el año 2010 no se aplica el procedimiento de reducción de irrigación de las pilas producto de un evento de lluvia intensa.

Se observó acopia de material de aglomerado generado en los eventuales derrames desde las cintas transportadoras; este material es retirado y depositado en las pilas de lixiviación mediante cargadores frontales y camiones, según lo indicado por el Sr. Carvajal; indica además, que cuentan con un plan de limpieza de caminos y canaletas.

Consultado al Sr. Ramírez, por las mantenciones preventivas de maquinarias pesadas (lubricación y engrase), indica que se realizan mediante camiones móviles en el lugar.

Se observó 2 secciones en la piscina de aguas lluvias, la primera recibe principalmente aguas de contacto del área de lixiviación y la segunda recibe eventuales excedentes de la sección 1, el agua almacenada en esta última es reutilizada en las pilas de lixiviación y la almacenada en la sección 2 se evaporará, según lo indicado por el Sr. Carvajal. Los sólidos generados de esta evaporación, no se han retirado. Dicha piscina tiene una capacidad de 500.000 m³.

En camino de circunvalación de piscina de aguas lluvias se observó el tránsito de camiones, buses y camionetas; lo cual produce emisión polvos en suspensión (se obtienen fotografías).

Piscina de refino cuenta con impermeabilización mediante doble carpeta HDP con capacidad de 10.000 m³ según lo indicado por el Sr. Carvajal. Consultado además, por la solución observada en la superficie de la piscina, indica que se trata de hidrocarburos refinados provenientes de la planta SX; informando además, que dicha solución es retirada mediante la maquina skimmer y

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 11

almacenada en estanque de 6 m³. Dicho estanque esta sobre superficie de concreto, la cual no cuenta con pretil de contención; se observó además, la presencia de eventuales derrames de hidrocarburos sobre la superficie no impermeabilizada aledaña al estanque. Se constató además, piscina de emergencia con doble impermeabilización y con capacidad de 30.000 m³, según lo indicado por el Sr. Carvajal.

En camino de acceso a la piscina de refino, se observó canal de conducción de aguas de contacto hacia pampa ubicada en posición este en relación a las pilas. Al momento de la inspección dicho canal no conducía aguas de contacto.

Se constató franja de seguridad vegetacional de 70 metros medidos desde el camino y 3 monolitos (H1- H2 y H3) al lado sur del área de lixiviación. Constatando además, botadero de estéril aledaño a la zona denominada Carcanal, en la cual se observó la presencia de especies de flora, tales como: llareta y queñoa. Dicho botadero no cuenta con canales ni diques de contención.

Se obtuvo registro fotográfico y coordenadas



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 9 de 11

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
Nº	Descripción
1	Informe arqueológico que dé cuenta de la modificación del trazado de tubería en sector del Sitio Arqueológico 3, asociado a la RCA 144/2006.
2	Estado de avance Resultados análisis material cultural y fechados radiométricos, asociados al Sitio N°1 identificado en la RCA 21/2008.
3	Registro de las actividades de registro planimétrico de las estructuras patrimoniales asociadas al tendido férreo, antes de la construcción del proyecto de Áreas de Adecuación Lixiviación Collahuasi.
4	Acreditación, tramitación y otorgamiento del PAS 76 por parte de Consejo de Monumentos Nacionales, asociado a las RCA 58/2011 y 21/2008.
5	Informes de monitoreo arqueológico correspondientes a las RCA 58/2011 y 59/2011, para el año 2013.
6	Nómina de trabajadores a Septiembre de 2013, indicando comuna de origen de cada uno de ellos. - LO ANTERIOR PUEDE SER PRESENTADO AGRUPANDO LA INFORMACIÓN POR COMUNA
7	Resultado del Estudio Diagnóstico Gestión del Recurso Agua en la Quebrada de Huatacondo.
8	Resultado de la definición de medidas técnicas que permitan mejorar la eficiencia en el uso del agua en la localidad de Huatacondo, indicando en formato KMZ (UTM WGS 84) sectores de implementación de obras asociadas a esta temática, así como un registro de los (las) beneficiados (as) con esta medida.
9	Informe Campaña Monitoreo avifauna sector Salar de Coposa (temporada 2012 - 2013).
10	Totalidad de Planes de Manejo Forestal, modificaciones realizadas a estos; resoluciones CONAF y cualquier otro instrumento de gestión ambiental asociado.
11	Cartografía asociada a los Planes de Manejo antes señalados, en formato Shape, (UTM Datum WGS 84) y formato KMZ.
12	Localización georreferenciada (UTM WGS 84) del sitio de reforestación de los 50 ejemplares de <i>Polylepís tarapacana</i> , ubicado en sectores de faldeo del Volcán Irruputuncu.
13	Resultados del programa de reforestación de <i>Polylepís tarapacana</i> .

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 12 de 14

14	Localización georreferenciada (UTM WGS 84) y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizados para efectuar mediciones del nivel freático de la cuenca del Salar Coposa, incluyendo los visitados el día 03.09.2013. - <i>1.400</i> <i>A RA RA / 2006</i>
15	Registro fotográfico del estado actual del desmantelamiento de todos los pozos asociados a la Falla Pabellón, lo anterior debe ser desarrollado a más tardar 3 días hábiles después de la emisión de la presente acta debiendo incorporar: Coordenada, fecha y hora de captura. Se solicita acompañar lo anterior de cartografía que dé cuenta de la localización de cada uno de los pozos (UTM WGS 84). Debiendo adjuntarse a la documentación solicitada.
16	Registro de inducción realizada a personal respecto del Bofedal de Chicla, incluyendo asistentes, relator (a) y materias tratadas.
17	Cartografía que presente la delimitación del Bofedal de Chicla, incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso (UTM WGS 84).
18	Localización georreferenciada (UTM WGS 84) y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizados para efectuar mediciones del nivel freático del Bofedal de Chicla.
19	Informe Campaña Monitoreo anfibios sector Bofedal Chicla (2012 - 2013) y estudio base realizado en Septiembre de 2010.
20	Registro de inducción realizada a personal respecto de laretas (<i>Azorella compacta</i>), incluyendo asistentes, relator (a) y materias tratadas. Asociado a la RCA 59/2011.
21	Cartografía que presente la delimitación de la zona de exclusión de laretas (<i>Azorella compacta</i>), incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso (UTM WGS 84). Asociado a la RCA 59/2011.
22	Registro fotográfico de la zona de exclusión de laretas y de los ejemplares aislados identificados antes y después de las actividades de sondaje, incluyendo coordenadas, fecha y hora de la captura. Asociado a la RCA 59/2011.
23	Registro del retiro, traslado y Disposición final de aguas servidas generadas en los baños químicos de la faena Cordillera de Collahuasi, para el año 2013. - <i>PRESENTACIÓN INFORMACIÓN CONSOLIDADA</i>
24	Registro de la calidad del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis, para el año 2013.
25	Registro del almacenamiento, retiro, traslado y disposición final de los residuos peligrosos generados en las distintas áreas de la faena Cordillera de Collahuasi, para el año 2013, incluyendo autorización sanitaria del almacenamiento temporal y de la o las empresas que realizan dicha actividad. - <i>PRESENTACIÓN INFORME CONSOLIDADO</i>
26	Monitoreo de pozos relacionados a las RCA de las distintas fases de Huiniquinta, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis, para el año 2013.
27	Monitoreo de la calidad del agua superficial de la subcuenca Huiniquinta, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis, para el año 2013.

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago/www.sma.gob.cl

Superintendencia del Medio Ambiente - Gobierno de Chile
Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 11 de 24

28	Registro de la calidad de agua de la piscina N°3 del Sistema de Aguas de Collahuasi, , incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis, para el año 2013.
29	Permisos Ambientales Sectoriales asociados a las Resoluciones de Calificación Ambiental incluidas en el procedimiento de Inspección Ambiental realizado.
30	Registro del flujo unitario de solución de ácido sulfúrico en el PAD 2 en litro/hora-metros ² para el año 2013.
31	Localización georreferenciada (UTM WGS 84) PAD 2, donde se registre impermeabilización, número de pisos incluyendo su altura y sistemas de canales perimetrales.
32	Registro de la tasa de generación de ripples de lixiviación en KTPD, de los últimos 12 meses.
33	Registro de los niveles de la piscina refino y piscina de aguas lluvias, para año 2013.
34	Registro del programa de monitoreo de calidad de agua y niveles de napa asociado a los Rajos Rosario Sur I y II.
35	Para todos los procedimientos de monitoreo, en caso que corresponda, se debe incluir la correspondiente acreditación, tramitación y otorgamiento de los Permisos Ambientales Respetivos.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 12 de 14

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Christian Rojo Loyola	SMA	
Angélica Medina Rodríguez	SMA	
Gloria Gallegos Haro	SMA	
Cristian Pérez Muñoz	SMA	



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 13 de 14

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
JAI ME Olmos	Collahuasi	/	/	
Cesar Caceroto		/	/	
MARCO RAMIREZ		/	/	
Luis Caceroto		/	/	



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 14 de 14

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta:

SI NO

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

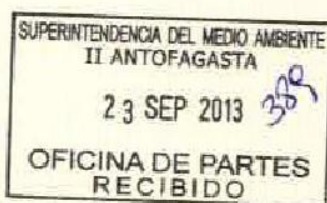
ANEXO 2. Carta GMA N° 46/13



COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S.C.M.

Iquique, 16 de septiembre de 2013
GMA N°46/13

**Señor
Cristian Rojo Loyola
Fiscalizador
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente**



Ref.: Envía documentos solicitados en Fiscalizaciones Ambientales Superintendencia del Medio Ambiente a proyectos con RCAs de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, septiembre del 2013.

De mi consideración:

A través de la presente y teniendo en consideración lo establecido en el Artículo decimotercero del párrafo 3° del Capítulo I Título II de la Resolución Exenta N° 277/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, la cual Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental, y lo preceptuado en el numeral 9 de las Actas de Inspección Ambiental de fechas 02, 03 y 04 de septiembre del presente, que otorga a nuestra representada un plazo de 5 días hábiles, y de acuerdo a la respuesta a nuestra carta GLAR N°187, del 06.09.13, en la que se solicitó ampliar el plazo de entrega de los documentos solicitados, el que se extendió por tres días hábiles adicionales:

Cumplo con remitir a usted Informe conteniendo las respuestas y los siguientes antecedentes solicitados, en las visitas inspectivas ambientales, ya citadas:

Anexo 1:

- Informe de Valoración y Plan de Manejo de Patrimonio Histórico y Arqueológico Sector Proyecto Cambio Puntos de Captación, Cuenca Salar de Coposa.
- Carta envío a CONAMA.

Anexo 2:

- Informe de sondeos y caracterización arqueológica del sitio 1 y planimetría de estructuras histórico/subactuales en el Carcanal de Ujina. Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, I Región de Tarapacá.



Anexo 3:

- PAS 76_RCA 58_Ord 1636 CMN 05-04-11 Rosario Sur I y II.
- Actas del Consejo Monumentos Nacionales, marzo 2008, página 82, punto 269. (RCA 21/2008).

Anexo 4:

- RCA 58/2011: Informe Final. Sondeos de Caracterización Arqueológica. Proyecto Explotación Rosario Sur I y II. Región de Tarapacá.
- Carta VPL N°024/12.
- RCA 59/2011: Minuta de Terreno (19_al_23_Marzo_2012), Minuta de Terreno (5 al 9 Marzo 2012).

Anexo 5:

- Estudio diagnóstico gestión del recurso agua en la Quebrada de Huatacondo.

Anexo 6:

- Plano y registro fotográfico Huatacondo.

Anexo 7:

- Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques para ejecutar Obras Civiles.
- Informe nuevo plan de reforestación 2011 y futuro r0 (3).

Anexo 8:

- Cartografía Distribución Forestación Queñoas.

Anexo 9:

- WATER LEVEL CMDIC_COPOSA.VA

Anexo 10:

- Informe Evidencia Cierre de Pozos, GSO, Rev0, 11-09-13.

Anexo 11:

- Cronograma General Inducciones.
- Informa Inducción 19 Agosto 2013.
- Medio Ambiente Inducción 2013.



COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI S.C.M.

Anexo 12:

- Anexo 13_Cartografía Bofedal Chiclla.

Anexo 13:

- Monitoreo de flora y fauna en el sector mina, Octubre 2004.
- Monitoreo de flora y fauna en el sector Mina de Collahuasi (febrero 2009, agosto 2009, enero 2010, agosto 2010).

Anexo 14:

- Registro Fotográfico Zona Exclusión de Lletas RCA 59_2011.

Anexo 15:

- Reporte Consolidado Residuos Líquidos.
- Biodegradables.
- ODS BQ Enero-Agosto 2013.
- ODS Fosas Enero - Agosto 2013.

Anexo 16:

- Informe de visita de SMA PTAS Rosario 2013 (Vo).
- Informes de ensayos 2013.

Anexo 17:

- Reporte Consolidado Residuos Peligrosos.
- Resolución RESITER.
- Resoluciones destinos finales (INACESA, CELITE, CROWAN).
- Resoluciones Transportes Moscoso.
- Resoluciones vehículos.
- Certificados de disposición final (Bravo Energy, Crowan, GESAM, HIDRONOR, INACESA, REDITECH, Soluciones Ambientales).
- SIDREP Residuos Peligrosos 2013.
- Registros retiros desde áreas internas (enero-agosto 2013).
- Reporte Consolidado Residuos Peligrosos 2013.
- Resolución de plan de manejo RESPEL.



COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI S.C.M.

Anexo 18:

- Carpeta Agua subterránea Huinquentipa.
- Carpeta Agua superficial Huinquentipa.
- Carpeta Proyectos Huinquentipa.
- LE117 Certificado Laboratorio según norma_2012.

Anexo 19:

- Carpeta Agua superficial Huinquentipa.
- Carpeta Subcuenca.
- LE117 Certificado Laboratorio según norma_2012.

Anexo 20:

- Piscina 3_Tunel_1.
- Piscina 3_Tunel_2.

Anexo 21:

- Carpeta con permisos ambientales sectoriales según solicitud de información.

Anexo 22:

- Información CMDIC Pilas de Lixiviación (Ptos 30) v.1

Anexo 23:

- Información requerida se adjunta en archivos electrónicos.

Anexo 24:

- WATER LEVEL CMDIC_CHICLLA.

ANEXO 25:

- Permisos de Caza, Captura y Monitoreo.



Se despide con especial atención.

CAROLINA HERMANS BOHM
Superintendente Legal
p.p. Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi SCM

CCR/ccr.

c/c:

- Archivo.



Informe Respuesta a Documentos Pendientes

**Inspecciones Ambientales
Superintendencia del Medio Ambiente
Proyectos con Calificación Ambiental
Faena Cordillera**

**GERENCIA MEDIO AMBIENTE
COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI SCM**

Septiembre 2013

Documentos solicitados en Acta Inspección Ambiental del 4 de septiembre del 2013.

- 1. Informe arqueológico que dé cuenta de la modificación del trazado de tubería en sector del Sitio Arqueológico 3, asociado a la RCA 144/2006.**

La información requerida se adjunta en el anexo N°1 del presente informe.

- 2. Estado de avance resultados análisis material cultural y fechados radiométricos, asociados al Sitio N°1 identificado en la RCA 21/2008.**

Se adjunta en anexo N°2, la información requerida para el presente informe.

- 3. Registro de actividades de registro planimétrico de las estructuras patrimoniales asociadas al tendido férreo, antes de la construcción del proyecto de áreas de adecuación lixiviación Collahuasi.**

Se adjunta en anexo N°2, documento denominado "Informe de sondeos y caracterización arqueológica del sitio 1 y planimetría de estructuras histórico/subactuales en el Carcanal de Ujina".

- 4. Acreditación, tramitación y otorgamiento del PAS 76 por parte de Consejo de Monumentos Nacionales, asociado a las RCA 58/2011 y 21/2008.**

Se adjunta el Pass requerido en anexo N°3.

- 5. Informes de monitoreo arqueológico correspondientes a las RCA 58/2011 y 59/2011 para el año 2013.**

Se adjunta carta VPL N°024/12, dirigida al Emilio de la Cerda Errázuriz, Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales, donde se adjunta el Informe Final de Caracterización Arqueológica Proyecto Explotación Rosario I y II, Región de Tarapacá, se adjunta documento en comento, además de un registro fotográfico y los informes de terreno (anexo N°4).

- 6. Nómina de trabajadores a septiembre de 2013, indicando comuna de origen de cada uno de ellos. Lo anterior puede ser presentado agrupando la información por comuna.**

A continuación se presenta, resumen del análisis de residencia actual respecto a la comuna de origen.

Tabla N°1: Total de trabajadores agrupados por residencia actual y comuna de origen.

ANÁLISIS DE SERVICIO ACTUAL VS ORIGEN POR COMUNAS			
Comuna Actual	Comuna Origen	Empleados	Totales
ARICA	ALTO HOSPCO	5	313
	ANTOFAGASTA	4	
	ARICA	283	
	CALAMA	5	
	COPAPO	2	
	MIARA	1	
	IGUQUE	8	
	POZO ALMONTE	2	
	SANTIAGO	1	
TOCOPILLA	1		
VINA DEL MAR	1		
ALTO HOSPCO	ALTO HOSPCO	200	327
	ARICA	1	
	IGUQUE	26	
	LA SERENA	1	
IGUQUE	ALTO HOSPCO	28	1642
	ANTOFAGASTA	10	
	ARICA	7	
	CALAMA	7	
	CONCEPCION	1	
	CÓQUIBO	5	
	COPAPO	2	
	ESTACION CENTRAL	1	
	ILLAPE	1	
	IGUQUE	106	
	LA FLORIDA	1	
	LA REINA	1	
	LA SERENA	2	
	LAS CONDÉS	2	
	LIHARES	1	
	LO PRADO	1	
	LOS ANGELES	1	
	MAIPU	1	
	PEÑALOLEN	1	
	PERU - AREQUIVA	1	
	PICA	1	
	POZO ALMONTE	3	
	PROVIDENCIA	1	
	PUNTE ALTO	1	
	QUELTA	1	
	RANCAGUA	4	
	SALAMANCA	1	
	SANTIAGO	13	
	TALCAHUANO	1	
	TEMUCO	1	
VALLÉNAR	1		
VILLA ASEMANA	1		
VINA DEL MAR	4		
VITACURA	1		
PCA	IGUQUE	2	28
	PICA	26	
POZO ALMONTE	TL TL	1	37
	IGUQUE	4	
	PICA	1	
OTRAS REGIONES (EXCEPTO ARICA Y PARINACOTA Y TARAPACA)	POZO ALMONTE	30	1188
	ARICA PARINACOTA	15	
	TARAPACA	93	
	OTRAS REGIONES	1081	

7. Resultado del Estudio Diagnóstico Gestión del Recurso Agua en la Quebrada de Huatacondo.

En anexo N°5, se adjunta resultados del estudio realizado, que incluye precipitaciones y temperaturas promedios anuales, calidad de aguas, análisis de suelo, inscripción de los derechos de aguas, balance hídrico de la localidad de Huatacondo.

8. Resultado de la definición de medidas técnicas que permitan mejorar la eficiencia en el uso del agua en la localidad de Huatacondo, indicando en formato KMZ (UTM WGS 84) sectores de implementación de obra asociadas a esta temática, así como registro de los (las) beneficiados (as) con esta medida.

A continuación, se presenta listado de los jefes de hogar de las familias beneficiadas en el Estudio Diagnóstico Gestión del Recursos Agua en la localidad de Huatacondo:

1. Felix Aymani.
2. Luis Barreda.
3. Melquiades Hidalgo.
4. Domingo Albornoz.
5. Jorge Cerraspe.
6. Juan Hidalgo.
7. Jorge Hidalgo.
8. Manuel Hidalgo.
9. Alexis Hidalgo.
10. Juan Barreda.
11. Felipe Barrios.

En el anexo N°5 y 6, se adjunta registro fotográfico que indica las áreas definidas en el estudio y las medidas adoptadas por parte de las familias beneficiadas en relación al uso eficiente del recurso hídrico y plano indicativo de la ubicación de las obras en KMZ (UTM WGS 84).

9. Informe Campaña Monitoreo avifauna sector Salar de Coposa (temporada 2012-2013).

A continuación en la tabla N°2, se presenta el resultado de los monitoreos del año 2012 y 2013.

Tabla N°2: Resultado de los monitoreos de avifauna realizados en el año 2012 y verano del 2013.

Nombre Común	PERÍODO DE MUESTREO				
	FEB - 12	MAY - 12	AGO - 12	NOV - 12	MAR-13
AVES					
Perdiz de la puna					
Blanquillo			1		1
Pimpollo					
Cuervo del pantano puna			2		
Garza boyera					
Flamenco chileno	23	15	16	6	52
Flamenco andino	9	8	220	104	23
Parina chica			40	5	3
Piuquén o Guallata			4		8
Pato juarjual	46	24	35	48	34
Pato Jergón chico	7	40	44	18	48

Pato Jergón Grande			12		
Pato puna	2	36	41	34	84
Pato colorado		1	4		
Tagua andina	28	40	78	64	108
Tagua gigante					
Tagua chica					
Tagúita del norte		2			
Carancho cordillerano					
Halcón perdiguero			2		
Chorio de la puna	7			6	4
Cherilto cordillerano					
Chorio dorado					1
Caití	42	12	38	63	44
Pitotoy grande	3				4
Pitotoy chico	6				5
Playero de Baird	100		39	10	21
Playero pectoral					
Playero blanco					
Pollito de mar					1
Gaviota andina		2	18	12	3
Perdicita cordillerana					
Perdicita cojón	2			2	
Tortolita de la puna	2	10	4	2	4
Tórtola cordillerana				5	
Minero de la puna		3		2	
Churrete acanelado		1	1	1	2
Churrete alas blancas					
Canastero chico	4		2	1	2
Canastero del norte					
Dormilona cenicienta					
Dormilona nuca rojiza					
Golondrina d. negro					
Colegial del norte	4			2	2
Chirihue dorado					
Chirihue verdoso					
Chirihue cordillerano					
Cometocino norte					2
Pájaro plomo					
Plebeyo	5	2	5	10	15
Jilguero					
Jilguero negro					
Chíncol					
Total Aves	290	196	606	395	470
RIQUEZA AVES	16	14	20	19	23

10. Totalidad de Planes de Manejo Forestal, modificaciones realizadas a estos, resoluciones CONAF y cualquier otro instrumento de gestión ambiental asociado.

Se adjunta plan de manejo aprobado por CONAF, y planes internos de trabajo, en anexo N°7.

11. Cartografía asociada a los Planes de Manejo antes señalados, en formato Shape (UTM Datum WSG 84) y formato KMZ.

Se adjunta lo solicitado en el requerimiento en anexo N°8.

12. Localización georreferenciada (UTM WGS 84) del sitio de reforestación de los 50 ejemplares de *Polylepis Tarapacana*, ubicado en sectores de faldeo del volcán Irruputuncu.

A continuación se presentan los 50 individuos solicitados, con sus correspondientes coordenadas.

Tabla N°3: Individuos plantados en el volcán Irruputuncu.

Número	Coordenadas (UTM WGS 84)	Nota
1	544750	7705717
2	544750	7705717
3	544750	7705717
4	544750	7705717
5	544750	7705717
6	544750	7705717
7	544750	7705717
8	544750	7705717
9	544750	7705717
10	544750	7705717
11	544750	7705717
12	544750	7705717
13	544750	7705717
14	544750	7705717
15	544750	7705717
16	544750	7705717
17	544750	7705717
18	544750	7705717
19	544750	7705717
20	544750	7705717
21	544750	7705717
22	544750	7705717
23	544750	7705717
24	544750	7705717
25	544750	7705717
26	544750	7705717
27	544750	7705717
28	544750	7705717
29	544750	7705717
30	544750	7705717
31	544750	7705717
32	544750	7705717
33	544750	7705717
34	544750	7705717
35	544750	7705717
36	544750	7705717
37	544750	7705717
38	544750	7705717
39	544750	7705717
40	544750	7705717
41	544750	7705717
42	544750	7705717
43	544750	7705717
44	544750	7705717
45	544750	7705717
46	544750	7705717
47	544750	7705717
48	544750	7705717
49	544750	7705717
50	544750	7705717

13. Resultados del programa de reforestación de *Polylepis Tarapacana*.

En la Tabla N°4, se presentan los resultados obtenidos del programa de reforestación de Queñoas (*Polilepis tarapacana*), en los faldeos del volcán Irruputuncu.

Tabla N° 4: Principales resultados obtenidos en el programa de reforestación de Queñoas.

Recolección de semillas	Resultado
Recolección de frutos.	Entre los meses de noviembre y febrero
Semillas por Kilo	124.000, Generalmente una semilla por fruto.
Semillas con endosperma.	10%, no necesariamente embrión vivo.
Porcentaje de pureza en una colecta tipo.	65 %.
Germinación	Resultado
Germinación en laboratorio.	5 a 8 %.
	6,5 %.
Característica de la semilla.	La cáscara o testa no es dura ni limita físicamente la germinación.
Máxima germinación.	30 a 40 días después de la siembra y se puede extender, entre una a dos semanas.
Temperatura de la cama caliente al momento de sembrar.	18 - 20°C.
Primer repique.	3 meses desde la siembra en bolsas cilíndricas de 1 L de capacidad.
Mortalidad post repique	5%
Sustrato.	1/3 de perlita, 1/3 de turba y 1/3 de tierra local.
Tasa de crecimiento.	1,2 cm/mes.
Segundo repique.	Entre los 10 a 12 meses, en bolsa de 2,3 L.
Plantación	Resultado
Selección del lugar.	Debe existir protección natural (rocas, festucas, etc.), para simular el efecto nodriza.
Endurecimiento.	15 días de aclimatación en exterior previo a su plantación en terreno.
Plantación.	Entre noviembre y marzo.
El estrés post plantación	Aplicación de riego inmediato, 10 l/pl.
Protección de la planta.	La instalación de la caseta, el mulch y el riego deben ser inmediatamente
Riego.	Entre octubre y abril.

- 14. Localización georreferenciada (UTM WGS 84) y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizadas para efectuar mediciones del nivel freático de la cuenca del Salar Coposa, incluyendo los visitados el día 03.09.2013. Asociado a la RCA 144/2006.**

En anexo N°9, se adjunta la localización y monitoreos requeridos.

- 15. Registro fotográfico del estado actual del desmantelamiento de todos los pozos asociados a la falla Pabellón, lo anterior debe ser realizado a más tardar 3 días hábiles después de la emisión de la presente acta debiendo incorporar: Coordenadas, fecha y hora de captura. Se solicita acompañar lo anterior de cartografía que dé cuenta de la localización de cada uno de los pozos (UTM WGS 84). Debiendo adjuntarse a la documentación solicitada.**

En el anexo N°10, se incluye el informe desmantelamiento de pozos Falla Pabellón.

- 16. Registro de inducción realizada a personal respecto del Bofedal de Chiclla, incluyendo asistentes, relator y materias tratadas.**

La información requerida se adjunta en el anexo N°11.

- 17. Cartografía que presente la delimitación del Bofedal de Chiclla, incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso (UTM WGS 84).**

La información requerida se adjunta en el anexo N°12.

- 18. Localización georreferenciada (UTM WGS 84) y monitoreos del último año de todos los pozos y punteras utilizados para efectuar mediciones de nivel freático del Bofedal de Chiclla.**

En la tabla N°5 se adjuntan la información solicitada.

Tabla N°5: Localización georreferenciada y monitoreos nivel freático en Chiclla año 2013.

BHQ	DATE	WATER LEVEL	SECTOR	WGS 84	
				NORTE	ESTE
PCA-07	05-01-13	9,43	Chiclla	7676845	528293
PCA-08	05-01-13	21,91	Chiclla	7676050	528270
PCA-07	03-02-13	9,47	Chiclla	7676645	528293
PCA-08	03-02-13	21,97	Chiclla	7676050	528270
PCA-07	04-03-13	9,42	Chiclla	7676645	528293
PCA-08	04-03-13	21,86	Chiclla	7676050	528270
PCA-07	12-04-13	9,47	Chiclla	7676645	528293
PCA-08	14-04-13	21,86	Chiclla	7676050	528270
PCA-07	09-05-13	9,50	Chiclla	7676645	528293
PCA-08	09-05-13	22,01	Chiclla	7676050	528270
PCA-07	05-06-13	9,50	Chiclla	7676645	528293
PCA-08	05-06-13	22,03	Chiclla	7676050	528270

19. Informe Campaña Monitoreo anfibios sector Bofedal Chiclla (2012-2013) y estudio base realizado en septiembre de 2010.

Se adjunta en el anexo N°13, informe realizado a las áreas de influencia de la compañía que incluye la Quebrada de Chiclla, se puede mencionar que este seguimiento se viene realizando a contar del año 2004 a la fecha. Por lo tanto la línea de base tiene un horizonte de tiempo mayor al solicitado.

20. Registro de inducción realizada a personal respecto de Lletas (*Azorella Compacta*), incluyendo asistentes, relator y materias tratadas. Asociado a la RCA 59/2011.

En el anexo N°11, se adjunta el registro de las inducciones realizadas que incluye la temática de la Lleta (*Azorella compacta*).

21. Cartografía que presente la delimitación de la zona de exclusión de Lletas (*Azorella Compacta*), incluyendo la localización de zonas de restricción de acceso (UTM WGS 84). Asociado a la RCA 59/2011.

A continuación en el anexo N°14, se adjunta documento requerido.

22. Registro fotográfico de la zona de exclusión de Lletas y de los ejemplares aislados identificados antes y después de las actividades de sondaje, incluyendo coordenadas, fechas y hora de la captura. Asociado a la RCA 59/2011.

La información requerida se adjunta en el anexo N°14.

23. Registro del retiro, traslado y disposición final de aguas servidas generadas en los baños químicos de la faena Cordillera de Collahuasi, para el año 2013. (Presentación información consolidada).

La información requerida se adjunta en el anexo N°15.

24.Registro de la calidad del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis para el año 2013.

La información requerida se presenta en el anexo N°16.

25.Registro de almacenamiento, retiro, traslado y disposición final de los residuos peligrosos generados en las distintas áreas de la faena Cordillera Collahuasi, para el año 2013, incluyendo, incluyendo autorización sanitaria del almacenamiento temporal y de la o las empresas que realizan esta actividad. (Presentación informe consolidado)

La información solicitada se presenta en el anexo N°17.

26.Monitoreo de pozos relacionados a las RCA de las distintas fases de Huiniquinta, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis para el año 2013.

La información requerida se presenta en el anexo N°18 e incluye los certificados de acreditación de laboratorio.

27.Monitoreos de la calidad del agua superficial de la Subcuenca Huiniquinta, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis para el año 2013.

Se adjunta lo requerido en el anexo N°19 y certificados de acreditación del laboratorio se encuentran en el anexo N°18.

28.Registro de la calidad de agua de la piscina N° 3 del Sistema de Aguas de Collahuasi, incluyendo certificación de laboratorio que efectúa medición y análisis, para el año 2013.

Se adjunta lo requerido en el anexo N°20 y se solicita verificar los certificados de acreditación que se incluyen en el anexo N°18.

29.Permisos ambientales sectoriales asociados a las Resoluciones de Calificación Ambiental incluidas en el procedimiento de inspección ambiental realizado. (RCAs 713/1995, 005/2005, 116/2005, 144/2006, 046/2007, 114/2007, 020/2008, 076/2008, 021/2008, 075/2008, 058/2011, 059/2011.)

Se adjunta en el anexo 21, Permisos Ambientales Sectoriales, requeridos.

30.Registro del flujo unitario de solución de ácido sulfúrico en el PAD 2, en litro/hora-metros 2 para el año 2013.

La información solicitada se adjunta en el anexo N°22.

31.Localización georreferenciada (UTM WGS 84) PAD 2, donde se registre impermeabilización, número de pisos incluyendo sus altura y sistemas de canales perimetrales.

La información requerida se adjunta en el anexo N°23 (archivo electrónico).

32.Registro de la tasa de generación de rípios de lixiviación en KTPD, de los últimos 12 meses.

A continuación se presenta la tasa de generación de rípios año 2012 y 2013.

Tabla N°6: Generación de rípios años 2012 y 2013.

Año	Días	PAD 1 (ton)	PAD 2 (ton)	Pad1 + Pad 2 (ton)	Promedio Día (ktpd)
2012	366	4.006.508	4.074.927	8.081.435	22,08
Al 31/08/13	243	1.818.965	3.172.062	4.991.027	20,54
		5.825.473	7.246.989	13.072.462	21,47

33.Registros de los niveles de la Piscina de Aguas Lluvia, para el año 2013.

A continuación se presenta el registro de niveles de las piscinas solicitado.

Tabla N°7: Registro de las piscinas de aguas lluvia desde enero al 04 de septiembre del 2013.

Piscina Aguas Lluvia			Piscina Aguas Lluvia			Piscina Aguas Lluvia			Piscina Aguas Lluvia			Piscina Aguas Lluvia		
Fecha	Altura Vacío (m)	Volumen (m ³)	Fecha	Altura Vacío (m)	Volumen (m ³)	Fecha	Altura Vacío (m)	Volumen (m ³)	Fecha	Altura Vacío (m)	Volumen (m ³)	Fecha	Altura Vacío (m)	Volumen (m ³)
14-abo-13	10,0	10.229	15-abo-13	11,0	11.034	8-abo-13	11,3	1.131	26-mar-13	13,3	3.136	15-jul-13	13,3	3.136
15-abo-13	10,0	10.229	16-abo-13	11,0	11.034	9-abo-13	11,3	1.131	27-mar-13	13,3	3.136	16-jul-13	13,3	3.136
16-abo-13	10,0	10.229	17-abo-13	11,0	11.034	10-abo-13	11,3	1.131	28-mar-13	13,3	3.136	17-jul-13	13,3	3.136
17-abo-13	10,0	10.229	18-abo-13	11,0	11.034	11-abo-13	11,3	1.131	29-mar-13	13,3	3.136	18-jul-13	13,3	3.136
18-abo-13	10,0	10.229	19-abo-13	11,0	11.034	12-abo-13	11,3	1.131	30-mar-13	13,3	3.136	19-jul-13	13,3	3.136
19-abo-13	10,0	10.229	20-abo-13	11,0	11.034	13-abo-13	11,3	1.131	31-mar-13	13,3	3.136	20-jul-13	13,3	3.136
20-abo-13	10,0	10.229	21-abo-13	11,0	11.034	14-abo-13	11,3	1.131	1-abr-13	13,3	3.136	21-jul-13	13,3	3.136
21-abo-13	10,0	10.229	22-abo-13	11,0	11.034	15-abo-13	11,3	1.131	2-abr-13	13,3	3.136	22-jul-13	13,3	3.136
22-abo-13	10,0	10.229	23-abo-13	11,0	11.034	16-abo-13	11,3	1.131	3-abr-13	13,3	3.136	23-jul-13	13,3	3.136
23-abo-13	10,0	10.229	24-abo-13	11,0	11.034	17-abo-13	11,3	1.131	4-abr-13	13,3	3.136	24-jul-13	13,3	3.136
24-abo-13	10,0	10.229	25-abo-13	11,0	11.034	18-abo-13	11,3	1.131	5-abr-13	13,3	3.136	25-jul-13	13,3	3.136
25-abo-13	10,0	10.229	26-abo-13	11,0	11.034	19-abo-13	11,3	1.131	6-abr-13	13,3	3.136	26-jul-13	13,3	3.136
26-abo-13	10,0	10.229	27-abo-13	11,0	11.034	20-abo-13	11,3	1.131	7-abr-13	13,3	3.136	27-jul-13	13,3	3.136
27-abo-13	10,0	10.229	28-abo-13	11,0	11.034	21-abo-13	11,3	1.131	8-abr-13	13,3	3.136	28-jul-13	13,3	3.136
28-abo-13	10,0	10.229	29-abo-13	11,0	11.034	22-abo-13	11,3	1.131	9-abr-13	13,3	3.136	29-jul-13	13,3	3.136
29-abo-13	10,0	10.229	30-abo-13	11,0	11.034	23-abo-13	11,3	1.131	10-abr-13	13,3	3.136	30-jul-13	13,3	3.136
30-abo-13	10,0	10.229	31-abo-13	11,0	11.034	24-abo-13	11,3	1.131	11-abr-13	13,3	3.136	31-jul-13	13,3	3.136
1-abr-13	10,0	10.229	1-abr-13	11,0	11.034	25-abo-13	11,3	1.131	12-abr-13	13,3	3.136	1-ago-13	13,3	3.136
2-abr-13	10,0	10.229	2-abr-13	11,0	11.034	26-abo-13	11,3	1.131	13-abr-13	13,3	3.136	2-ago-13	13,3	3.136
3-abr-13	10,0	10.229	3-abr-13	11,0	11.034	27-abo-13	11,3	1.131	14-abr-13	13,3	3.136	3-ago-13	13,3	3.136
4-abr-13	10,0	10.229	4-abr-13	11,0	11.034	28-abo-13	11,3	1.131	15-abr-13	13,3	3.136	4-ago-13	13,3	3.136
5-abr-13	10,0	10.229	5-abr-13	11,0	11.034	29-abo-13	11,3	1.131	16-abr-13	13,3	3.136	5-ago-13	13,3	3.136
6-abr-13	10,0	10.229	6-abr-13	11,0	11.034	30-abo-13	11,3	1.131	17-abr-13	13,3	3.136	6-ago-13	13,3	3.136
7-abr-13	10,0	10.229	7-abr-13	11,0	11.034	31-abo-13	11,3	1.131	18-abr-13	13,3	3.136	7-ago-13	13,3	3.136
8-abr-13	10,0	10.229	8-abr-13	11,0	11.034	1-abr-13	11,3	1.131	19-abr-13	13,3	3.136	8-ago-13	13,3	3.136
9-abr-13	10,0	10.229	9-abr-13	11,0	11.034	2-abr-13	11,3	1.131	20-abr-13	13,3	3.136	9-ago-13	13,3	3.136
10-abr-13	10,0	10.229	10-abr-13	11,0	11.034	3-abr-13	11,3	1.131	21-abr-13	13,3	3.136	10-ago-13	13,3	3.136
11-abr-13	10,0	10.229	11-abr-13	11,0	11.034	4-abr-13	11,3	1.131	22-abr-13	13,3	3.136	11-ago-13	13,3	3.136
12-abr-13	10,0	10.229	12-abr-13	11,0	11.034	5-abr-13	11,3	1.131	23-abr-13	13,3	3.136	12-ago-13	13,3	3.136
13-abr-13	10,0	10.229	13-abr-13	11,0	11.034	6-abr-13	11,3	1.131	24-abr-13	13,3	3.136	13-ago-13	13,3	3.136
14-abr-13	10,0	10.229	14-abr-13	11,0	11.034	7-abr-13	11,3	1.131	25-abr-13	13,3	3.136	14-ago-13	13,3	3.136
15-abr-13	10,0	10.229	15-abr-13	11,0	11.034	8-abr-13	11,3	1.131	26-abr-13	13,3	3.136	15-ago-13	13,3	3.136
16-abr-13	10,0	10.229	16-abr-13	11,0	11.034	9-abr-13	11,3	1.131	27-abr-13	13,3	3.136	16-ago-13	13,3	3.136
17-abr-13	10,0	10.229	17-abr-13	11,0	11.034	10-abr-13	11,3	1.131	28-abr-13	13,3	3.136	17-ago-13	13,3	3.136
18-abr-13	10,0	10.229	18-abr-13	11,0	11.034	11-abr-13	11,3	1.131	29-abr-13	13,3	3.136	18-ago-13	13,3	3.136
19-abr-13	10,0	10.229	19-abr-13	11,0	11.034	12-abr-13	11,3	1.131	30-abr-13	13,3	3.136	19-ago-13	13,3	3.136
20-abr-13	10,0	10.229	20-abr-13	11,0	11.034	13-abr-13	11,3	1.131	1-abr-13	13,3	3.136	20-ago-13	13,3	3.136
21-abr-13	10,0	10.229	21-abr-13	11,0	11.034	14-abr-13	11,3	1.131	2-abr-13	13,3	3.136	21-ago-13	13,3	3.136
22-abr-13	10,0	10.229	22-abr-13	11,0	11.034	15-abr-13	11,3	1.131	3-abr-13	13,3	3.136	22-ago-13	13,3	3.136
23-abr-13	10,0	10.229	23-abr-13	11,0	11.034	16-abr-13	11,3	1.131	4-abr-13	13,3	3.136	23-ago-13	13,3	3.136
24-abr-13	10,0	10.229	24-abr-13	11,0	11.034	17-abr-13	11,3	1.131	5-abr-13	13,3	3.136	24-ago-13	13,3	3.136
25-abr-13	10,0	10.229	25-abr-13	11,0	11.034	18-abr-13	11,3	1.131	6-abr-13	13,3	3.136	25-ago-13	13,3	3.136
26-abr-13	10,0	10.229	26-abr-13	11,0	11.034	19-abr-13	11,3	1.131	7-abr-13	13,3	3.136	26-ago-13	13,3	3.136
27-abr-13	10,0	10.229	27-abr-13	11,0	11.034	20-abr-13	11,3	1.131	8-abr-13	13,3	3.136	27-ago-13	13,3	3.136
28-abr-13	10,0	10.229	28-abr-13	11,0	11.034	21-abr-13	11,3	1.131	9-abr-13	13,3	3.136	28-ago-13	13,3	3.136
29-abr-13	10,0	10.229	29-abr-13	11,0	11.034	22-abr-13	11,3	1.131	10-abr-13	13,3	3.136	29-ago-13	13,3	3.136
30-abr-13	10,0	10.229	30-abr-13	11,0	11.034	23-abr-13	11,3	1.131	11-abr-13	13,3	3.136	30-ago-13	13,3	3.136
1-abr-13	10,0	10.229	1-abr-13	11,0	11.034	24-abr-13	11,3	1.131	12-abr-13	13,3	3.136	31-ago-13	13,3	3.136
2-abr-13	10,0	10.229	2-abr-13	11,0	11.034	25-abr-13	11,3	1.131	13-abr-13	13,3	3.136	1-sep-13	13,3	3.136
3-abr-13	10,0	10.229	3-abr-13	11,0	11.034	26-abr-13	11,3	1.131	14-abr-13	13,3	3.136	2-sep-13	13,3	3.136
4-abr-13	10,0	10.229	4-abr-13	11,0	11.034	27-abr-13	11,3	1.131	15-abr-13	13,3	3.136	3-sep-13	13,3	3.136
5-abr-13	10,0	10.229	5-abr-13	11,0	11.034	28-abr-13	11,3	1.131	16-abr-13	13,3	3.136	4-sep-13	13,3	3.136
6-abr-13	10,0	10.229	6-abr-13	11,0	11.034	29-abr-13	11,3	1.131	17-abr-13	13,3	3.136			
7-abr-13	10,0	10.229	7-abr-13	11,0	11.034	30-abr-13	11,3	1.131	18-abr-13	13,3	3.136			
8-abr-13	10,0	10.229	8-abr-13	11,0	11.034	1-abr-13	11,3	1.131	19-abr-13	13,3	3.136			
9-abr-13	10,0	10.229	9-abr-13	11,0	11.034	2-abr-13	11,3	1.131	20-abr-13	13,3	3.136			
10-abr-13	10,0	10.229	10-abr-13	11,0	11.034	3-abr-13	11,3	1.131	21-abr-13	13,3	3.136			
11-abr-13	10,0	10.229	11-abr-13	11,0	11.034	4-abr-13	11,3	1.131	22-abr-13	13,3	3.136			
12-abr-13	10,0	10.229	12-abr-13	11,0	11.034	5-abr-13	11,3	1.131	23-abr-13	13,3	3.136			
13-abr-13	10,0	10.229	13-abr-13	11,0	11.034	6-abr-13	11,3	1.131	24-abr-13	13,3	3.136			
14-abr-13	10,0	10.229	14-abr-13	11,0	11.034	7-abr-13	11,3	1.131	25-abr-13	13,3	3.136			
15-abr-13	10,0	10.229	15-abr-13	11,0	11.034	8-abr-13	11,3	1.131	26-abr-13	13,3	3.136			
16-abr-13	10,0	10.229	16-abr-13	11,0	11.034	9-abr-13	11,3	1.131	27-abr-13	13,3	3.136			
17-abr-13	10,0	10.229	17-abr-13	11,0	11.034	10-abr-13	11,3	1.131	28-abr-13	13,3	3.136			
18-abr-13	10,0	10.229	18-abr-13	11,0	11.034	11-abr-13	11,3	1.131	29-abr-13	13,3	3.136			
19-abr-13	10,0	10.229	19-abr-13	11,0	11.034	12-abr-13	11,3	1.131	30-abr-13	13,3	3.136			
20-abr-13	10,0	10.229	20-abr-13	11,0	11.034	13-abr-13	11,3	1.131	1-abr-13	13,3	3.136			
21-abr-13	10,0	10.229	21-abr-13	11,0	11.034	14-abr-13	11,3	1.131	2-abr-13	13,3	3.136			
22-abr-13	10,0	10.229	22-abr-13	11,0	11.034	15-abr-13	11,3	1.131	3-abr-13	13,3	3.136			
23-abr-13	10,0	10.229	23-abr-13	11,0	11.034	16-abr-13	11,3	1.131	4-abr-13	13,3	3.136			
24-abr-13	10,0	10.229	24-abr-13	11,0	11.034	17-abr-13	11,3	1.131	5-abr-13	13,3	3.136			
25-abr-13	10,0	10.229	25-abr-13	11,0	11.034	18-abr-13	11,3	1.131	6-abr-13	13,3	3.136			
26-abr-13	10,0	10.229	26-abr-13	11,0	11.034	19-abr-13	11,3	1.131	7-abr-13	13,3	3.136			
27-abr-13	10,0	10.229	27-abr-13	11,0	11.034	20-abr-13	11,3	1.131	8-abr-13	13,3	3.136			
28-abr-13	10,0	10.229	28-abr-13	11,0	11.034	21-abr-13	11,3	1.131	9-abr-13	13,3	3.136			
29-abr-13	10,0	10.229	29-abr-13	11,0	11.034	22-abr-13	11,3	1.131	10-abr-13	13,3	3.136			
30-abr-13	10,0	10.229	30-abr-13	11,0										

34. Registro del programa de monitoreo de calidad de agua y niveles de napa asociado a los Rajos Rosario Sur I y II.

Se adjunta la información requerida en el anexo N°24

35. Para todos los procedimientos de monitoreo, en caso que corresponda, se debe incluir la correspondiente acreditación, tramitación y otorgamiento de los permisos Ambientales respectivos.

Se adjuntan los permisos de caza y captura en el anexo N°25.

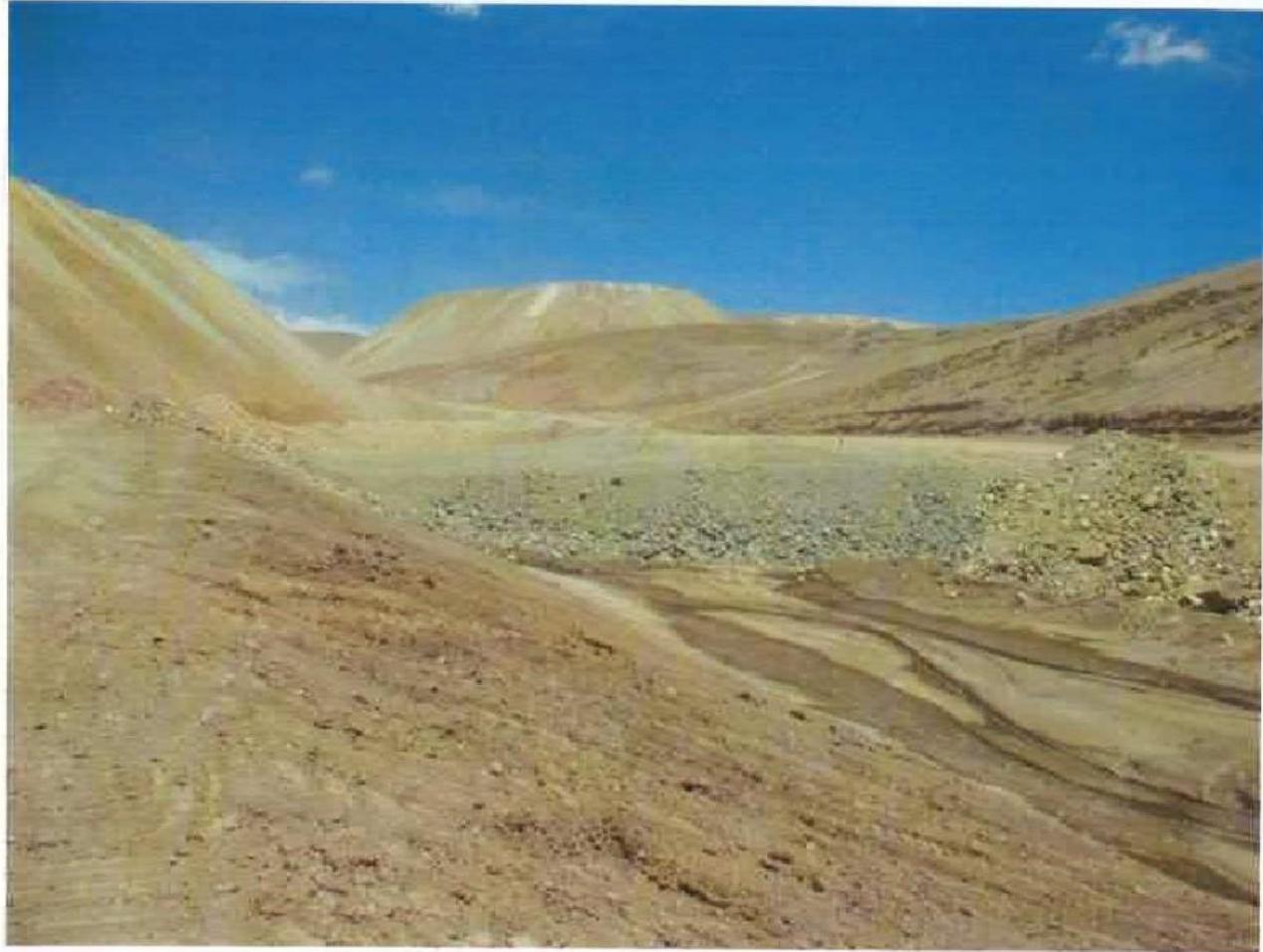
Registro fotográfico relleno de quebradas (depósito material neutro)

Harold Middetlon N / Paulo Huerta V

Quebrada antes de iniciar actividad de deposito de material neutro



Quebrada con deposito de Material de Relleno de Quebrada (Neutro)



Trabajos en quebrada con maquinaria, para aplicación correcta del material de relleno de quebrada (Neutro)







Miraflores 178, piso 7, Santiago / www.sma.gob.cl

Relleno Huinquentipa Sur







Materiales Neutros

Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi



Secuencia de Trabajo



1. **Obtención de material de frentes de carguío:** debe tener ciertas características como $CuT < 0.1\%$, sin presencia evidente de arcillas, presencia de sulfuros $< 1\%$ y con tamaño de rocas que permita la normal escorrentía de algún curso de agua superficial.
2. Acopio en cancha temporal de transición.
3. Depósito de material Neutro en base de botadero (3-4 m).
4. Con Bulldozer se distribuye el material, generando una base sobre la quebrada de 3-4 m de espesor.
5. Sobre capa de neutro se genera carpeta con material rico en arcillas.



Muestreo y Análisis Químico

Para asegurar que el material es efectivamente Neutro, y que cumple con las características requeridas se realiza muestreo aleatorio en dos etapas del trabajo, la primera cuando se extrae el material de la frente y el segundo al ser depositado en el sector a rellenar. En ambos casos se realiza mapeo geológico y análisis químico, ejemplo:

N° MUESTRA	FECHA	UBICACIÓN MUESTRA		MINZONE	MENA	ALTERACION	LITOLOGIA	%Cu	%CuS	% Fe	ppmMo	ppmAs
		NORTE	ESTE									
12012	18-Apr-12	82897.77	27147.35	Esteril	Esteril	PRP	DAC	<0.001	<0.001	2.61	<10	16
22012	18-Apr-12	81928.31	26807.77	Esteril	Esteril	PRP	DAC	<0.001	<0.001	2.07	<10	17
32012	14-Aug-12	80103.00	31474.00	Esteril	Esteril	PRP	PC	0.01	<0.001	1	<10	10
42012	14-Aug-12	80241.00	31214.00	Esteril	Esteril	PRP	PC	0.007	0.002	1.25	<10	<10
52012	14-Aug-12	80263.00	31289.00	Esteril	Esteril	PRP	PC	0.005	<0.001	1.68	<10	14
62012	14-Aug-12	82651.94	27135.96	Esteril	Esteril	PRP	PC	0.061	0.025	2.56	<10	22
72012	14-Aug-12	82652.54	27094.47	Esteril	Esteril	PRP	TB	0.015	0.007	1.92	<10	13
82012	14-Aug-12	82641.47	27044.31	Esteril	Esteril	PRP	TB	0.015	0.005	1.87	<10	18
92012	14-Aug-12	82651.34	27188.34	Esteril	Esteril	PRP	PC	0.002	<0.001	2.16	<10	17



Para determinar potencial de generación de ácidos del material se han realizado estudios ABA, ejemplo:

N°	SAMPLES	Análisis químico %				pH		Potenciales				Tipo de material
		S(tot)	S=	CO3=	SO4=	pasta	NP	AP	Net NP	NP/AP		
1	DESPACHO 720-1	0,18	0,11	0,16	0,01	9,08	10,0	3,4	6,5	3	Material no productor de ácido	
2	DESPACHO 720-2	0,2	0,14	0,12	0,01	9,02	8,5	4,4	4,1	2	Material no productor de ácido	
3	DESPACHO 720-3	0,25	0,13	0,12	0,04	9,32	15,2	4,1	11,1	4	Material no productor de ácido	
4	DESPACHO 720-4	0,23	0,08	0,18	0,01	9,20	12,0	2,5	9,5	5	Material no productor de ácido	
5	DESPACHO 720-5	0,18	0,08	0,15	0,02	9,61	11,2	2,5	8,7	4	Material no productor de ácido	
6	DESPACHO 720-6	0,32	0,08	0,12	0,01	8,61	9,7	2,5	7,2	4	Material no productor de ácido	
7	DESPACHO 720-7	0,12	0,07	0,30	0,01	9,34	10,0	2,2	7,8	5	Material no productor de ácido	
8	DESPACHO 720-8	0,17	0,07	0,22	0,06	9,01	7,0	2,2	4,8	3	Material no productor de ácido	
9	DESPACHO 720-9	0,18	0,11	0,13	0,01	9,19	7,4	3,4	4,0	2	Material no productor de ácido	
10	DESPACHO 720-10	0,21	0,11	0,13	0,02	9,04	4,0	3,4	0,6	1	Material incierto	
11	DESPACHO 720-11	0,17	0,08	0,16	0,02	8,96	8,7	2,5	6,2	3	Material no productor de ácido	
12	DESPACHO 720-12	0,17	0,08	0,17	0,00	9,09	10,3	2,5	7,8	4	Material no productor de ácido	
13	DESPACHO 720-13	0,20	0,07	0,19	0,03	9,21	19,3	2,2	17,1	9	Material no productor de ácido	
14	DESPACHO 720-14	0,16	0,08	0,19	0,01	9,43	9,7	2,5	7,2	4	Material no productor de ácido	
15	DESPACHO 720-15	0,18	0,07	0,19	0,19	9,35	7,3	2,2	5,1	3	Material no productor de ácido	
16	DESPACHO 720-16	0,16	0,08	0,13	0,01	9,10	10,0	2,5	7,5	4	Material no productor de ácido	
17	DESPACHO 720-17	0,17	0,08	0,20	0,01	9,40	6,9	2,5	4,4	3	Material no productor de ácido	
18	DESPACHO 720-18	0,21	0,08	0,22	0,01	9,34	13,8	2,5	11,3	6	Material no productor de ácido	

ANEXO 4. CARTA GMA N° 42/13



Iquique, 03 de julio de 2013
GMA N°42/13

Señorita
María Isabel Reinoso Grau
Jefa Macro Zona Norte
Superintendencia del Medio Ambiente
Antofagasta

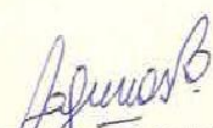
Ref.: Respuesta a documentos pendientes Inspecciones Ambientales Superintendencia del Medio Ambiente a proyectos con RCAs de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, junio del 2013.

De mi consideración:

A través del presente y teniendo en consideración lo establecido en el Artículo decimo octavo del párrafo 3° del Capítulo I Título II de la Resolución Exenta N° 277/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, la cual Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental, y lo preceptuado en el numeral 9 de las Actas de Inspección Ambiental de fechas 25, 26 y 27 de junio del presente, que otorga a nuestra representada un plazo de 5 días hábiles, a partir de la fecha de la última acta, para el envío de los antecedentes pendientes.

Cumplo con remitir a usted Informe conteniendo las respuestas y antecedentes solicitados, en las visitas inspectivas ambientales, ya citadas.

Se despide con especial atención.


Héctor Lagunas Beltrán
Gerente de Medio Ambiente
Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi SCM



AAC/aac.
C/c:
- Archivo.



Informe Respuesta a Documentos Pendientes

**Inspecciones Ambientales
Superintendencia del Medio Ambiente
Proyectos con Calificación Ambiental Faenas Puerto
Patache y Cordillera
Junio 2013**

**GERENCIA MEDIO AMBIENTE
COMPAÑÍA MINERA DOÑA INÉS DE COLLAHUASI SCM**

Julio 2013

1. Actividades o documentos pendientes Acta Inspección Ambiental del 25 de Junio del 2013.

1.1. Dar a conocer la cantidad de ahuyentadores en puerto, tipo de equipos utilizados y objetivo de la medida. RCA 100/2003.

De acuerdo a lo solicitado, el total de ahuyentadores instalados en la infraestructura del muelle son 11 equipos, marca Bird-X, modelo BB-Broad Band PRO, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma: Dos (2) equipos se encuentran instalados en el Shiploader, tres (3) equipos se encuentran instalados en la zona de la galería de la correa transportadora N° CV-027 y seis (6) instalados en el pasillo de acceso y plataforma del Muelle.

El objetivo de la medida es, disminuir al máximo la contaminación de la infraestructura del muelle producto de excrementos de las aves, manteniendo las áreas limpias, libres de fecas y malos olores.

1.2. Programa o plan de mantención del puerto enfocado a la afectación de aves costeras. RCA 100/2003.

En la actualidad no se cuenta con un programa de mantenimiento enfocado a la afectación de aves, solo se tienen las recomendaciones realizadas por la empresa Ausenco Sandwell, asociadas a la seguridad y estabilidad de las instalaciones del muelle, con lo cual se estableció un programa de mantenimiento de la infraestructura que se indica a continuación:

Fase N°1

- a) Obras de reparación del hormigón en la cabeza del sistema de pilotes P1-7 y P1-8.
- b) Obras de retiro del recubrimiento de pintura y corrosión existente, limpieza y preparación de superficie y aplicación de nuevo recubrimiento de pintura en los elementos inferiores de la galería de acceso al muelle entre los apoyos T1 al T4 y parte superior de los Pilotes de la Plataforma de Servicio, de los Apoyos T3 a T5 y de la Plataforma del Pivote.
- c) Obras de retiro del recubrimiento cintas protectoras y corrosión existente, limpieza y preparación de superficie, de los Pilotes de la Primera Fila (P2-1, P2-3, P2-5 y P2-7) del Duque de Alba y del Apoyo T1, y otros.
- d) Limpieza posterior de todas las áreas de trabajo indicadas.

- e) Inspección submarina del estado actual del hincado de pilotes y corrección de defectos.
- f) Limpieza y recuperación de cátodos y ánodos en pilotes para mejoramiento del sistema de protección catódica (SPC)

La actividad b), se encuentra detenida por la presencia de nidificación de la especie *Phalacrocorax gaimardi* (Cormorán Lile), informado al SAG en reunión realizada en fecha 13 de junio de 2013. Dado lo anterior Collahuasi, se encuentra preparando la presentación de una pertinencia para realización de los trabajos en el área del muelle.

1.3. Registro de los últimos tres meses de individuos vivos y/o muertos de la especie *Oceanodroma Markhami* en el área de puerto. RCA 100/2003.

La RCA N°100/2003, no contempla exigencias relativas al registro de individuos vivos y/o muerto de la especie indicada. Por lo anterior, Collahuasi no cuenta con estos registros. Sin perjuicio de lo antes indicado ofrecemos nuestra voluntad para coordinarnos con la autoridad pertinente (SAG) a efecto de establecer un plan de seguimiento.

1.4. Entregar el balance hídrico de la disposición de las aguas residuales que son derivadas al sector del bosque Patache y piscinas, incluyendo riego de vegetación, piscinas de evaporación y riego de caminos. RCA 149/2004.

Se adjunta reporte solicitado en el Anexo N°1.

1.5. Último monitoreo de calidad de aguas (mes de mayo). RCA 149/2004.

Se adjunta Reporte de Monitoreo de Calidad de Aguas del mes de mayo del 2013 de la Planta de Tratamiento de Efluentes (Anexo N°2).

2. Actividades o documentos pendientes Acta Inspección Ambiental del 26 de Junio del 2013.

2.1. Caudales totales de las vertientes de Michincha y Jachucoposa (período acumulado de los 3 últimos meses).

Se adjunta Reporte de Monitoreo de Caudales totales de las vertientes de Michincha y Jachucoposa, de los meses de marzo, abril y de mayo del 2013. (Anexo N°3).

2.2. Niveles freáticos de los pozos de monitoreos asociados a Michincha y Jachucoposa (últimos 3 meses).

Se adjunta Reporte de Monitoreo de Niveles Freáticos de los meses de marzo, abril y mayo del 2013, de los pozos comprometidos en el Salar de Michincha y laguna Jachucoposa (Anexo N°4).

2.3. Caudales de extracción de agua utilizada en las faenas asociadas a la cuenca de Michincha (últimos 3 meses).

Se adjunta reporte de información de flujos de Michincha (Anexo N°5).

2.4. Registros de inducciones y/o capacitaciones de personal en temas asociados a la protección de fauna silvestre.

Las inducciones y/o capacitaciones de personal, se realizaron en los siguientes períodos:

Meses	Año
Julio a diciembre	2010
Enero, marzo y abril	2011
Marzo y abril	2012

Por otra parte se adjunta CD con listado de asistencia, presentaciones realizadas y material de difusión (Anexo N°6).

3. Actividades o documentos pendientes Acta Inspección Ambiental del 27 de Junio del 2013.

3.1. Registros del último mes de la generación, tipo y disposición final de los residuos líquidos generados en el Truck Shop.

Los residuos líquidos que se generan en el Truck Shop Rosario corresponden a residuos peligrosos, por contener hidrocarburos; éstos provienen de eventuales derrames, lavados de componentes y limpiezas de naves. Son conducidos mediante canaletas (fosas), que están ubicadas al inicio de cada nave de mantención, hasta una fosa receptora principal. La empresa encargada de la gestión de los residuos peligrosos en Collahuasi (Resiter); retira los residuos líquidos desde el Truck Shop Rosario y realiza su disposición final en sitios autorizados.

En cumplimiento con el Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL; Collahuasi ha declarado en el SIDREP, la disposición de estos residuos en la empresa Reciclajes Tecnológicos Ltda. (Antofagasta, II Región). Se adjuntan los folios N° 226626 y 226627 (Anexo N°7), correspondientes a la generación de residuos líquidos peligrosos en el sector de Truck Shop (Rosario) durante el año 2013.

3.2. Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Rosario (tipo, cantidad y localización).

Los sistemas de abatimiento de material particulado de Chancador de Rosario (Fase II) son de 3 tipos:

- Colector de Polvo: corresponde a un edificio, ubicado al lado del edificio del chancador, que cuenta con un sistema colector de polvo que tiene sus sistema de captación (campana) en 4 niveles del edificio (Nivel de contra eje; nivel de sistema de lubricación; nivel de alimentador; nivel culata de la correa salida del edificio). El polvo transportado por la masa de aire, por aspiración o depresión, entra en la parte inferior del filtro (tolva), pasa a través de las mangas filtrantes, reteniendo estas últimas por su parte exterior las partículas de polvo. El aire filtrado, una vez en el interior de las mangas, pasa a la cámara superior de aire limpio (pleno) a través de las boquillas del venturi y de allí al exterior por medio del aspirador (ventilador). Un manómetro indica la presión diferencial entre la cámara de aire limpio y la cámara de aire sucio, totalmente separadas entre sí por la placa perforada en la cual se instala el conjunto jaulas- mangas, únicamente conectadas a través del tejido filtrante.

Mediante el soplado de aire en cada hilera de filtros, se produce la limpieza de las boquillas. El polvo desprendido por el sistema de limpieza descarga a través de una válvula rotativa, a un recipiente para almacenar o transportar la cantidad de polvo recolectado por el filtro.

- Sistema Supresor Polvo: La tolva de descarga de camiones de extracción. (TAG 115-DS-2101), contempla un sistema de neblina seca, compuesto por 96 boquillas FP 10, que se ubican a ambos lados de la descarga de camiones, aportan 57,6 gph de agua. Es importante destacar que las gotas de agua tienen un tamaño de 5 micras, por ende se genera una neblina que atrapa el polvo y no moja el material.
- Sistema Presurizador de Aire: Inyección de aire a presión, cuyo objetivo es crear una presión positiva que impida que el aire sucio o con alto contenido de polvo ingrese a las diferentes dependencias del edificio.

En mayo del 2013 se formalizó contrato con empresa "Proveedora Minera Industrial Andina" respecto del comisionamiento de colectores Fase II (reubicación de boquillas).

Se adjunta informe detallado de los sistemas de Abatimiento de Material Particulado Edificio de Chancado Fase II (Anexo N°8).

3.3. Dar a conocer los sistemas de abatimiento de material particulado del Chancador Fase 1 (tipo, cantidad y localización).

El edificio de Chancador Rosario Área I (TAG 115 CR003); cuenta con un sistema supresor de polvo que permite mediante vía húmeda la captura de partículas de polvo en suspensión. Este sistema cuenta con un equipo aire a presión que produce neblina de agua atomizada mediante un sistema de 28 boquillas que funcionan a presiones cercanas a 150 PSI, las boquillas se encuentran distribuidas en 20 frontales y ocho laterales, cuatro a cada lado.

Se adjunta informe detallado con el sistema de supresión de polvo del Chancador Rosario Área I (Anexo N°9).

3.4. Comprobante del envío de información de acuerdo a la Resolución Exenta 574/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Se adjunta Comprobante de Remisión de Antecedentes Respecto a la Resolución N°574/2012, de las RCAs de proyectos de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM (Anexo N°10).

