



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

DEPÓSITO DE PASTA CABILDO - MINERA LAS CENIZAS

DFZ-2015-555-V-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Sergio De La Barrera Calderón	X  Sergio de la Barrera C. Jefe Oficina Regional de Valparaíso
Revisado	Patricia Jelves Mena	X  Firmado por: PATRICIA ISABEL JELVES MENA
Elaborado	Víctor Jaime Garrido	X  Victor Jaime Garrido Fiscalizador DFZ

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	8
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	9
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	9
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	9
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	9
4.3.1. PRIMER DÍA DE INSPECCIÓN.	9
4.3.2. ESQUEMA DE RECORRIDO.....	10
4.3.3. DETALLE DEL RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN.....	10
4.4 ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL	11
4.4.1 <i>Documentos Revisados</i>	11
5. HECHOS CONSTATADOS.	12
5.1. DEPÓSITO DE PASTAS.	12
5.2. PLANTA ESPESADORA Y CANALES DE CONTORNO.....	17
5.3. INTERIOR MINA.	21
5.4. CANCHA DE ACOPIO.	22
5.5. ZONA DE EXCLUSIÓN.	25
5.6. ÁREA DE COMPENSACIÓN POR SUELO Y FLORA.	28
5.7. CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA Y SUPERFICIAL	30
6. OTROS HECHOS.	37
7. CONCLUSIONES.....	38
8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.	43
9. ANEXOS.....	44

1. RESUMEN.

El informe que se presenta da cuenta de la actividad de fiscalización ambiental encomendada por la Superintendencia del Medio Ambiente al Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) de la Región de Valparaíso y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Valparaíso, en relación a las instalaciones de Minera Las Cenizas S.A., ubicada en la comuna de Cabildo. Dicha planta se encuentra regulada por las RCA N°199/2005 “Proyecto de Depositación de Relaves Espesados Interior Mina Cabildo”; RCA N°337/2007 “Depósito de Pastas Cabildo” y RCA N°29/2013 “Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo”. La actividad de inspección ambiental se ejecutó el día 10 de Septiembre de 2015 y tuvo como objetivo verificar el estado actual de sus proyectos con RCA.

Las Resoluciones de Calificación Ambiental involucradas en la inspección dicen relación con la RCA N° 199/2005 consiste en la utilización de cavernas o caserones interiores de las minas fuera de operación como depósito para la disposición final de 30.000 a 70.000 ton/mes de relaves, previamente espesados en la planta de beneficio de mina Cabildo. El proyecto con RCA N° 337/2007 consiste en la construcción y operación de un depósito de residuos mineros generados en la etapa de concentración por flotación de Minera Las Cenizas y corresponde a una extensión de las actividades de disposición de relaves interior mina.

Las principales materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron: Manejo de aguas lluvias, manejo de aguas de proceso, manejo de pulpas, calidad de agua subterránea y superficial, obras físicas de proyectos, compensación por flora y compensación por suelo.

Los principales hallazgos detectados dicen relación con un proyecto de acumulación de aguas de lluvia distinto al comprometido, la excedencia de parámetros respecto de la NCh 1.333/78 y D.S. 90/2000 para las aguas lluvias descargadas a la quebrada el día 07.08.2015 (siendo las de mayor magnitud las de los parámetros Mercurio, Manganeso, Cobre, Sólidos Suspendidos y Plomo, cuyas excedencias van del 520% a 4.500%), una piscina de drenaje para contingencia que se encontraba con su volumen útil reducido y un canal de aguas lluvias con un ancho basal menor al comprometido.

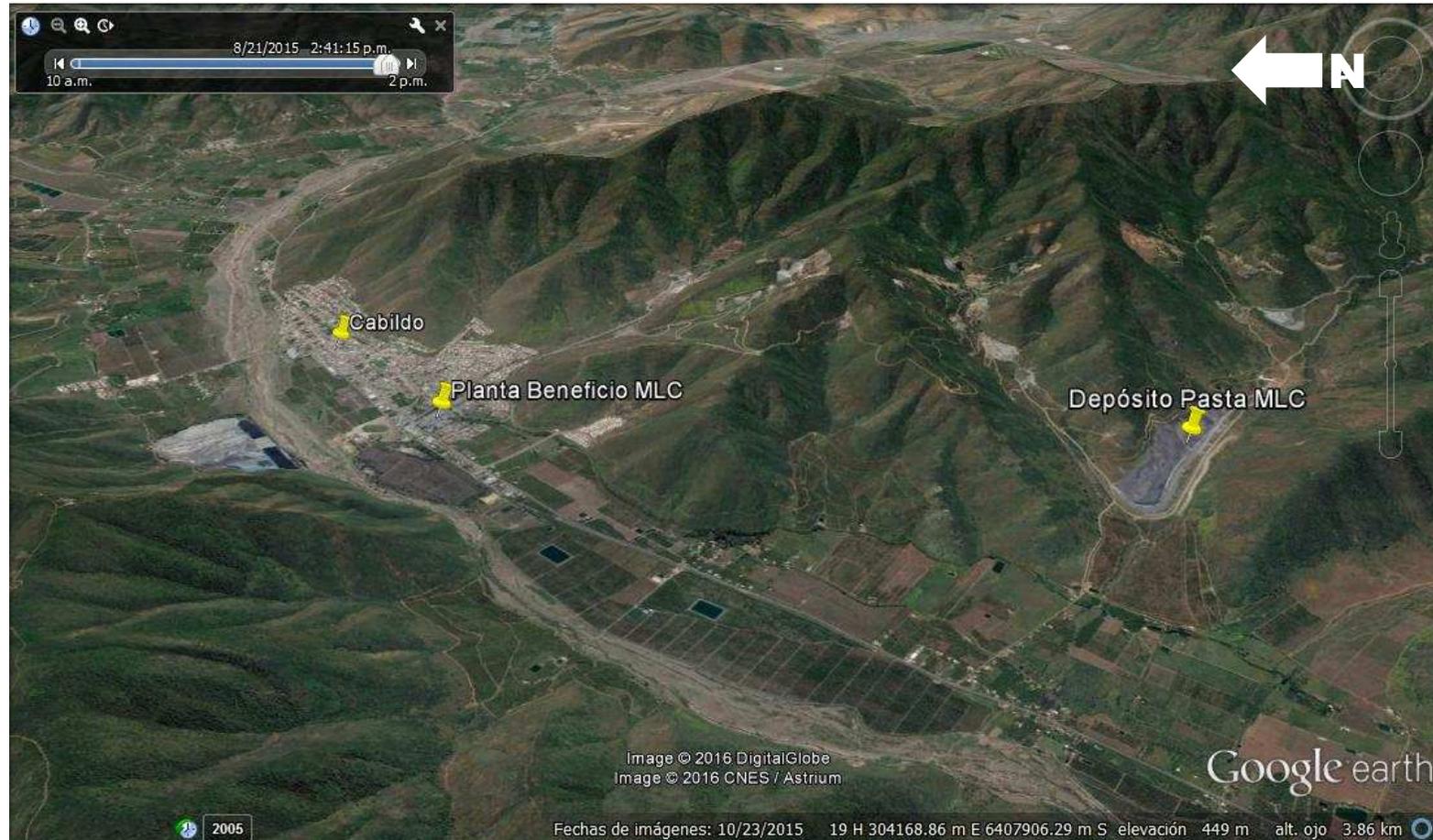
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Planta Bellavista.	
Región: Región de Valparaíso.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avenida Humeres N°1501, Comuna de Cabildo
Provincia: Petorca.	
Comuna: Cabildo.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Minera Las Cenizas S.A.	RUT o RUN: 79.963.260-8
Domicilio Titular: Coronel N°2354, Providencia, Santiago	Correo electrónico: cargandonal@cenizas.cl
	Teléfono: 02-23688321
Identificación del Representante Legal: Cristian Argandoña León	RUT o RUN: 8.317.822-1
Domicilio Representante Legal: Coronel N°2354, Providencia, Santiago	Correo electrónico: cargandonal@cenizas.cl
	Teléfono: 02-23688321
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación.	

2.2. Ubicación y layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, Agosto 2015).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 1984

Huso: 19S

UTM N: 6.405.198 m.

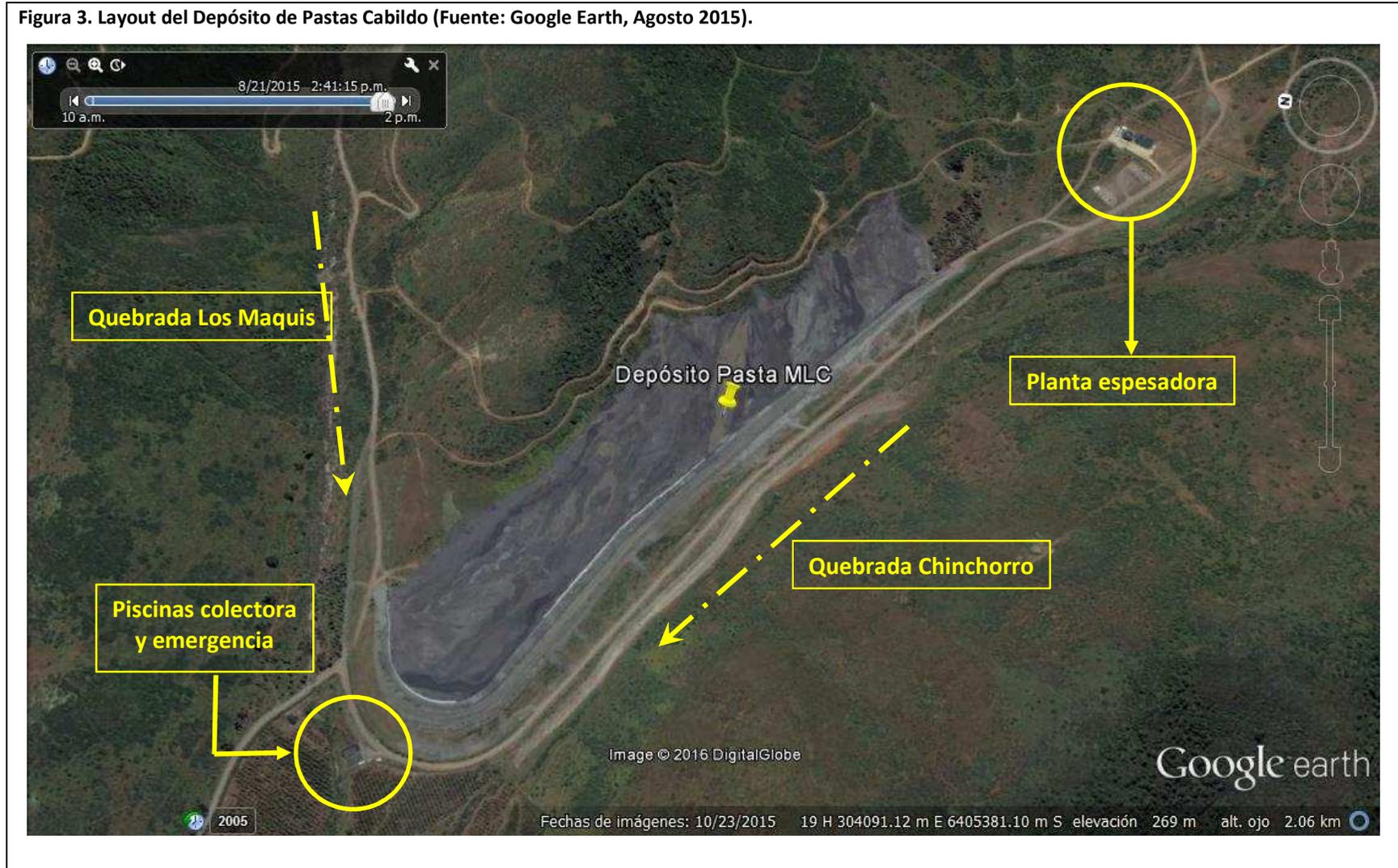
UTM E: 304.111 m.

Ruta de Acceso: Desde la entrada al centro de Cabildo avanzar hacia calle Humeres N°1501, donde se ubica la planta de beneficio de la Minera Las Cenizas (MLC). A unos 4 kilómetros hacia el interior por camino secundario se encuentra el Depósito de Pasta y las instalaciones del proyecto.

Figura 2. Layout de Planta de Beneficio Cabildo (Fuente: Google Earth, Agosto 2015).



Figura 3. Layout del Depósito de Pastas Cabildo (Fuente: Google Earth, Agosto 2015).



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

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada	Comentarios	Instrumento fiscalizado (SI/NO)
1	RCA	199	25.07.2005	COREMA Región Valparaíso	Proyecto Depositación de Relaves Espesados Interior Mina Cabildo	-----	SI
2	RCA	337	20.11.2007	COREMA Región Valparaíso	Depósito de Pasta Cabildo	-----	SI
3	RCA	29	05.02.2013	CEA Región Valparaíso	Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo	-----	NO

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada	Descripción del Motivo: Según Resolución SMA N°769/2014 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2015.
------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

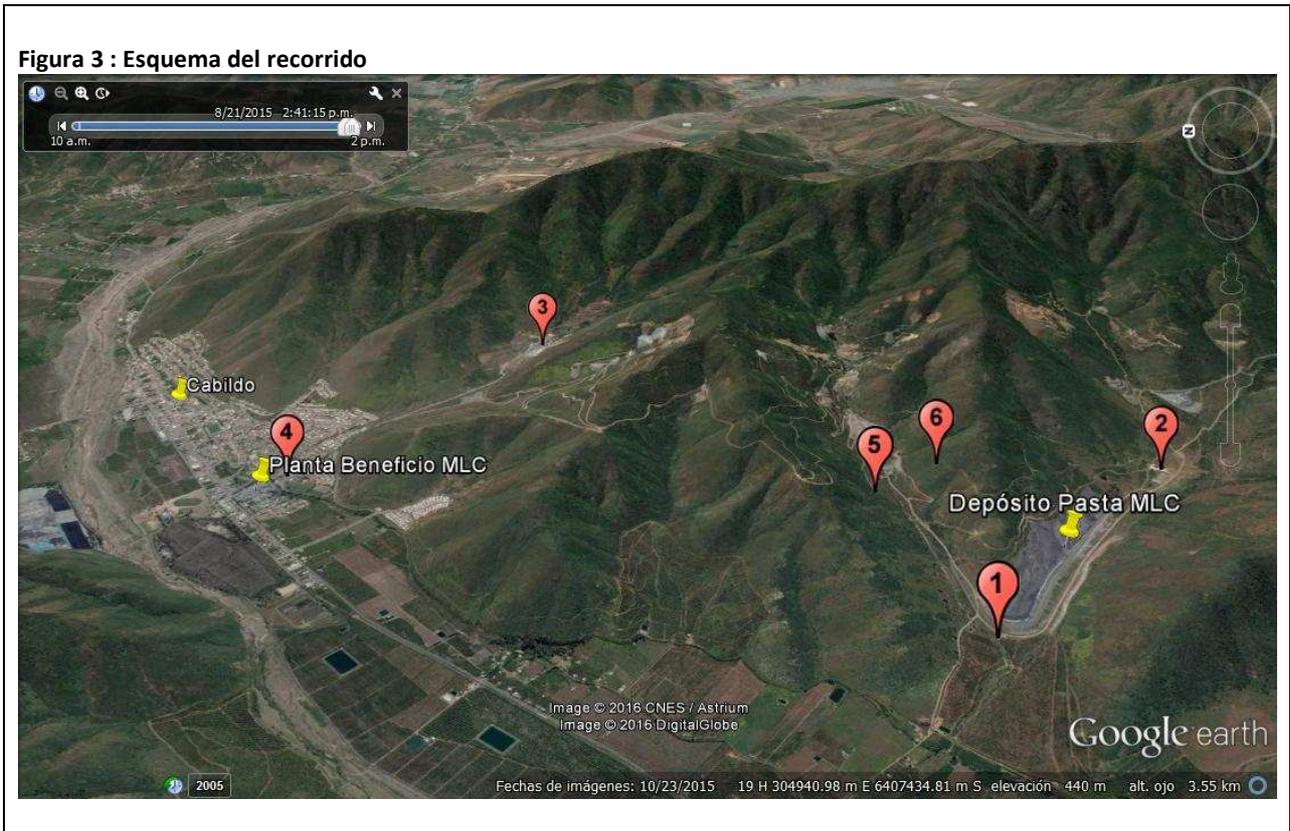
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de aguas lluvias• Manejo de aguas de proceso• Manejo de pulpas• Calidad de aguas subterránea y superficial• Obras físicas de proyectos• Compensación por flora• Compensación por suelo

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

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 10 de Septiembre de 2015	Hora(s) de Inicio: 10:30	Hora(s) de Finalización: 17:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Miguel Donoso Acosta		Órgano: SERNAGEOMIN
Fiscalizadores Participantes: Felipe Urrea Durán Fabiola Cepeda Cartagena Claudio Fernández Pino		Órgano(s): SERNAGEOMIN. SAG. SAG.
Existió Oposición al Ingreso:		No.
Existió auxilio de fuerza pública:		No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		Sí.
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		Sí.
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:		Sí (ANEXO 1)
Entrega de Acta:		Sí (ANEXO 2).

4.3.2. Esquema de Recorrido.



4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de Estación	Nombre del sector	Descripción Estación
1	Depósito de Pastas	Depósito, Piscinas y Canal Quebrada Chinchorro.
2	Planta Espesadora	Estanque de espesamiento y canales de contorno
3	Interior Mina.	Obras físicas del proyecto donde se deposita actualmente el relave.
4	Cancha de Acopio.	Manejo de pulpa.
5	Zona de Exclusión.	Área de exclusión para actividades mineras.
6	Área de Compensación por flora y suelo.	Compensación de flora y suelo.

4.4 Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental.

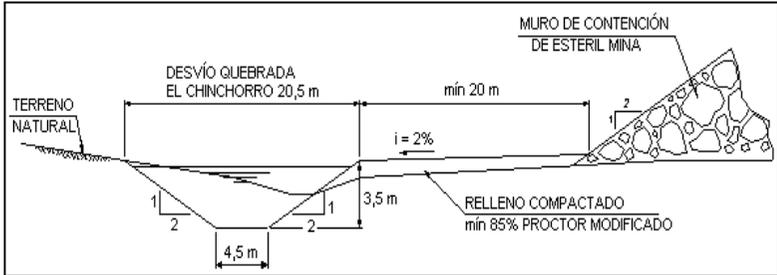
4.4.1 Documentos Revisados.

Nombre de informes revisados	Aspecto ambiental relevante	Código SSA	Fecha de recepción documento	Período que reporta		Organismo encomendado	Organismo revisor	Estado de conformidad	N° de hecho constatado
				Desde	Hasta				
Monitoreo semestral agua subt. Dic 2013	Calidad de aguas subterráneas	16200	17-01-2014	01-07-2013	31-12-2013	DGA	DGA	No Conforme	13
Monitoreo semestral agua subt. Jun 2014	Calidad de aguas subterráneas	23579	21-07-2014	01-01-2014	30-06-2014	DGA	DGA	No Conforme	13
Monitoreo semestral agua subt. Dic 2014	Calidad de aguas subterráneas	29006	08-01-2015	01-07-2014	31-12-2014	DGA	DGA	No Conforme	13
Monitoreo semestral agua subt. Jun 2015	Calidad de aguas subterráneas	34041	08-07-2015	01-01-2015	30-06-2015	DGA	DGA	No Conforme	13
Monitoreo trimestral agua subt. Ene 2014	Calidad de aguas subterráneas	16722	10-02-2014	01-11-2013	31-01-2014	DGA	DGA	No Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Abr 2014	Calidad de aguas subterráneas	21793	20-05-2014	01-02-2014	30-04-2014	DGA	DGA	No Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Jul 2014	Calidad de aguas subterráneas	25765	29-08-2014	01-05-2014	31-07-2014	DGA	DGA	Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Oct 2014	Calidad de aguas subterráneas	28138	03-12-2014	01-08-2014	31-10-2014	DGA	DGA	Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Ene 2015	Calidad de aguas subterráneas	30916	19-03-2015	01-11-2014	31-01-2015	DGA	DGA	Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Abr 2015	Calidad de aguas subterráneas	32573	12-05-2015	01-02-2015	30-04-2015	DGA	DGA	Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Jul 2015	Calidad de aguas subterráneas	38533	03-09-2015	01-05-2015	31-07-2015	SMA	SMA	No Conforme	14
Monitoreo trimestral agua subt. Oct 2015	Calidad de aguas subterráneas	41074	09-12-2015	01-08-2015	31-10-2015	SMA	SMA	No Conforme	14

5. HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos y hallazgos relevantes asociados a las materias objeto de la fiscalización. En el Acta de Inspección (ANEXO 2), se incluye el resto de hechos constatados durante la actividad de fiscalización.

5.1. Depósito de Pastas.

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1
Exigencia: RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra f) <i>Para evitar efectos debido a las crecidas, se contempla realizar obras para encauzar un tramo de 800 m. del eje de la Quebrada. El mejoramiento consiste en la excavación de una sección que permitirá el escurrimiento seguro del flujo de agua (...). Durante la etapa de operación se colocarán rocas de gran tamaño (enrocado) en la base y paredes del cauce, con el propósito de evitar la erosión y socavación debido a eventos de crecidas.</i> RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra g) <i>Sobre la base del análisis hidráulico, se concluye que es necesaria la implementación de medidas en la quebrada El Chinchorro para confinar el flujo dentro del cauce estudiado. (...). Las modificaciones consistirán en mejorar el encauzamiento hacia la ribera izquierda de la quebrada y la ampliación de la base del cauce, con el fin de impedir el desbordamiento. El diseño considera la excavación de un tramo de 800 m. de longitud aproximadamente, que tendrá un ancho basal de 4,5 m. una profundidad de 3,5 m. y talud de 2:1 (H:V) en los bordes.</i> <i>La Figura N° 5 muestra una sección del tramo que será mejorado para asegurar el encauzamiento y evitar desbordes.</i>	
 <p>El diagrama muestra una sección transversal de una quebrada. A la izquierda, se indica el "TERRENO NATURAL". A continuación, hay un "DESVÍO QUEBRADA EL CHINCHORRO 20,5 m". Después, un "MURO DE CONTENCIÓN DE ESTERIL MINA" con una longitud de "mín 20 m". El cauce tiene una "RELLENO COMPACTADO" con una profundidad de "3,5 m" y un ancho basal de "4,5 m". El talud de los bordes es de "1:2" (H:V). La pendiente del fondo es "i = 2%". El relleno compactado debe tener "min 85% PROCTOR MODIFICADO".</p>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: En esta estación, por parte del titular acompañaron la fiscalización la Sra. Alejandra Opazo (Ingeniero Ambiental), Sra. Pamela Becker (Ingeniero Ambiental) y el Sr. Sergio Benoni (Jefe de Operaciones), quienes aportaron la información consultada. a) Durante el recorrido por este sector, se constató la existencia de trabajos de mejoramiento y revestimiento de la quebrada Chinchorro mediante un enrocado, con el propósito de proteger el depósito de eventuales crecidas. La extensión de estos trabajos es levemente mayor a los 800 metros. (Fotografía 1 y 2) b) Se realizó la medición de la distancia entre el pie del muro de contención y el desvío de quebrada en la parte superior, resultando ser de 20 metros.	

Registros



Fotografía 1.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fotografía 2.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.033 m.	Norte: 6.405.284 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.033 m.	Norte: 6.405.284 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de obra de encauzamiento y mejoramiento de la Quebrada Chinchorro con enrocado. Vista dirección Este.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de obra de encauzamiento y mejoramiento de la Quebrada Chinchorro con enrocado. Vista dirección Oeste.		

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 1
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra e) <i>(...) las aguas lluvia percolarán hacia la base del muro donde un sistema drenante coleccionará el agua conduciéndola hacia una piscina coleccionadora (...). La piscina tiene una impermeabilización que consta de una membrana de HDPE de 1 mm de espesor y un geotextil de 400 gr/m² (plano 1005-IB-CI-PL-06 Rev.0 "Piscina y Cámara Coleccionadora", EIA). (...) La contención de la piscina se ha calculado para un evento de precipitación de 4 horas con un periodo de retorno de 25 años. En este caso, se reciben en la piscina 1.418 m³ en total por las 4 horas, de los cuales 1.258 m³ quedan almacenados y el resto se bombea a razón de 40 m³/h hasta la piscina de agua recirculada de la planta de espesado.</i></p> <p><i>Con estas consideraciones, el detalle dimensional de la piscina será: Piscina de 25 x 25 m en planta; Altura de 2.5 [m] y revancha de 0.3 [m]; Talud H: V de 1:1; Volumen Capacidad Total 1.271 m³; Volumen Nominal de almacenaje 1.088 m³; Toda la piscina será impermeabilizada con una carpeta de HDPE, Polietileno de alta densidad, de espesor 40 mils (1 mm).</i></p> <p><i>Una vez que cese el evento de precipitación intensa, el bombeo seguirá operando hasta vaciar el agua que haya quedado contenida, dejando la piscina en condiciones de almacenar un nuevo evento de precipitación.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra e) <i>(...) aguas arriba del muro de confinamiento un muro de geotextil, atraparé los eventuales sedimentos que pudieran ser arrastrados y dejará pasar el agua lluvia libre (...)</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra h) <i>Con el objetivo de captar y conducir controladamente las aguas percoladas a través del muro de confinamiento, el proyecto contempla la construcción de un sistema de drenaje y una piscina de aguas recuperadas (piscina coleccionadora) (...).</i></p> <p>EIA "Depósito de Pasta Cabildo", Adenda N°1, punto 2.9. <i>(...) la piscina coleccionadora del agua de drenaje (...) está destinada principalmente a coleccionar las aguas lluvias que precipitan directamente del depósito y las posibles aguas provenientes del depósito de pasta producto de la exudación (...) el caudal de agua exudada esperada es de 173,1 m³/día 7 m³/hr (...) Sin aguas lluvia, la piscina de drenaje recibe sólo el agua exudada, 7 m³/hr y se mantiene operando el sistema de impulsión hasta la piscina de agua recuperada (...)</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> En relación a la piscina coleccionadora, se constató la existencia de una piscina de hormigón sin recubrimiento impermeabilizante y que sus dimensiones son de 23 m. de largo por 10 m. de ancho.(Fotografía N°3) Se constató que existe otra piscina denominada por el Titular como "Piscina de emergencia" (Fotografía N°5) y que es de construcción posterior. Se encuentra revestida por una membrana plástica impermeable. Según lo informado por el Sr. Andrés Monardes, Superintendente de Planta, las capacidades de ambas piscinas completan 1.373 m³. Con respecto a la piscina de emergencia, ésta se llena a partir del rebalse de la piscina coleccionadora y su salida se encuentra conectada a la quebrada Los Maquis, por medio de un canal de evacuación revestido de material plástico (Fotografía N°6). Según lo informado por la Sra. Opazo, esta piscina de emergencia se construyó luego del evento de altas precipitaciones del año 2012 y que fue informada sectorialmente a SERNAGEOMIN. <p>Con ocasión de esto, durante la inspección se solicitó al Titular remitir el documento de respaldo con la autoridad sectorial, de la construcción de la llamada piscina de emergencia. Al respecto, el Titular mediante Carta GO-94/15 del 17.09.2015 y recepcionada por la SMA el 17.09.2015 (ANEXO 1), remitió copia de Acta de Fiscalización SERNAGEOMIN realizada el día 07.06.2012 a esta instalación. En ella sólo se realizó una constatación de hechos en la cual se indicó lo siguiente, que "Se</p>	

implementará una nueva piscina colectora de drenes, de similar característica a la existente”. Por lo tanto no existe autorización sectorial formalizada, para la construcción y funcionamiento de esta piscina de emergencia.

- e) Se constató además que ambas piscinas contienen material de relave en su interior, lo que reduce su capacidad (Fotografía N°4). Al momento de la inspección existe drenaje de agua desde el depósito.

Registros



Fotografía 3.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fotografía 4.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 303.507 m.	Norte: 6.405.841 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 303.507 m.	Norte: 6.405.841 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de piscina colectora de hormigón, sin recubrimiento de HDPE.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de ducto de entrada a piscina colectora. Se visualizan sólidos sedimentados que disminuyen capacidad de contención.		

Registros



Fotografía 5.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 303.502 m.	Norte: 6.405.868 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de piscina de emergencia. Recibe por rebalse aguas desde piscina colectora.		

Fotografía 6.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 303.502 m.	Norte: 6.405.868 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de obra de canalización para el efluente que se descarga a la Quebrada Los Maquis.		

5.2. Planta espesadora y canales de contorno.

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 2
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra a) <i>Este proyecto es considerado una extensión del proyecto “Deposición de Relaves Espesados Interior Mina Cabildo” (DREIM) calificado mediante Resolución Exenta N° 199 del 25.07.2005 por la COREMA Región de Valparaíso, actualmente en operación. Por lo tanto, se inicia con la pulpa en la Boca Mina Sauce, desde donde se conduce hasta la planta de espesado a pasta, que estará ubicada en una ladera de la Quebrada Chinchorro. La pulpa tendrá una concentración de 60% de sólidos y el caudal será equivalente a 26,6 l/s de pulpa.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra c) <i>La Planta de Producción de Pasta estará emplazada en la parte más alta del depósito, en la cota 340 m.s.n.m. Esta planta estará formada por un Espesador de Cono Profundo de 12 m de diámetro y 19 m de altura, (...). La distribución de la pasta se realizará mediante una bomba centrífuga, a través de una tubería que estará ubicada en el costado aguas arriba del depósito. (...). En la misma plataforma se ubicará una piscina destinada a recibir el agua clara generada por el rebalse del proceso de espesamiento a pasta, la cual ha sido diseñada para operar con una revancha de 1,5 metros, lo cual es suficientemente holgada para recibir variaciones de producción. Características técnicas de la piscina que recibirá el agua clara del espesador: Área superficial de 20 m x 34 m; Altura de 3,5 m y revancha de 1,5 m; Talud H: V = 1:1; Volumen Total = 1.773 m³; Volumen Efectivo = 1.007 m³; Impermeabilización total con geotextil de 400 gr/m² y carpeta de HDPE de 1 mm 40 mils.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a) Durante la inspección se constató la existencia de la Planta de producción de Pasta. Mediante GPS marca Garmin se realizó la medición de la cota para el emplazamiento de esta planta, obteniéndose un registro de 352 m.s.n.m. (metros sobre nivel del mar).</p> <p>b) En la Planta se constató la existencia de infraestructura consistente en espesador de cono, bomba centrífuga, tuberías y piscina de acumulación de las aguas que son recirculadas y enviadas a la planta de beneficio de mineral. (Fotografía 7 y 10)</p> <p>c) Se constató que la piscina que recibe las aguas claras provenientes del espesador se encuentra impermeabilizada con geomembrana. Al mismo tiempo se realizó la medición de su área superficial, obteniéndose las dimensiones de 20 m de ancho y 30 m de largo. (Fotografía 8).</p>	
<p>Resultados examen de información:</p> <p>Al momento de la inspección se solicitó al Titular remitir a la SMA registro promedio semanal de la concentración de sólidos de pulpa espesada indicada en el considerando 4.2.1.a) de la RCA N°337/2007 y el monitoreo de la altura o nivel de agua de la piscina de aguas claras del espesador indicada en el considerando 4.2.1 c) de la RCA N°337/2007, de los últimos 6 meses.</p> <p>Al respecto, el Titular mediante Carta GO-94/15 del 17.09.2015 y recepcionada por la SMA el 17.09.2015 (ANEXO 1), remitió documento denominado “Planilla Control Proceso DEP 2015”. Este documento informa y da cuenta de la concentración de sólidos al ingreso del espesador expresada por promedio semanal desde Enero a Agosto de 2015. (Figura N°4).</p> <p>Se realizó el examen de la información reportada por el Titular (Figura 4), constatándose lo siguiente:</p> <p>a) Durante el periodo informado, un 59% de los registros superó la concentración de 60% de sólidos en la pulpa comprometida en la RCA. El valor mayor de excedencia corresponde a 62,1%.</p>	

- b) Respecto a las condiciones de operación de la piscina de aguas recuperadas el titular no da respuesta al requerimiento de mediciones de altura de nivel, sino que informó el volumen acumulado como porcentaje del volumen efectivo, esto en forma semanal desde Enero a Agosto del año 2015. (ANEXO 1).
- c) En el periodo informado, el volumen de líquido acumulado en la piscina no superaría el volumen efectivo; sin embargo, durante la inspección se constató que el volumen de agua en la piscina conllevó una revancha menor a los 1,5 metros comprometida, como se desprende del siguiente razonamiento (Fotografía 8 y 10), a falta de medición realizada durante la inspección:
- i.- El tambor de 200 litros tiene una altura estándar de 89 cm. y se estimó la altura promedio de cada sección del mismo (azul – blanco – azul) en 30 cm aproximado.
 - ii.- De acuerdo a esto, se determinó que para verificar el cumplimiento de la exigencia, a la altura del tambor se le deben agregar 2 secciones más (equivalentes a 60 cm) para disponer de una altura aproximada de 1,5 m que permita realiza la comparación.
 - iii.- Se comparó la altura de la revancha existente con el valor de altura comprometido (1,5 m), observándose que es inferior a lo autorizado.

Registros

CONTROL PROCESO DEP 2015											
Mes	Tonelaje	Cp Ingreso Espesador (% Solidos)					Nivel Piscina Agua Recuperada (% Llenado Volumen Efectivo)				
		S1	S2	S3	S4	Promedio	S1	S2	S3	S4	Promedio
Enero	64706	60,4	61,2	60,3	60,8	60,68	84,9	82,5	87,6	91,5	86,6
Febrero	55236	58,9	61,3	60,4	59,4	60,00	75,5	92,5	84,6	88,7	85,3
Marzo	70141	57,8	59,6	61,2	62,1	60,18	72,8	93,5	78,4	84,5	82,3
Abril	64885	61,2	58,5	61,3	60,0	60,25	85,6	92,5	75,4	92,3	86,5
Mayo	65489	61,7	58,5	60,5	57,8	59,63	62,8	75,8	86,4	80,7	76,4
Junio	51276	60,4	59,7	58,4	61,2	59,93	92,3	85,4	87,8	82,5	87,0
Julio	55174	61,7	60,5	58,6	61,0	60,45	72,5	69,4	78,8	85,4	76,5
Agosto	70150	61,3	60,3	58,9	57,0	59,38	75,9	92,5	94,6	88,7	87,9
Septiembre											
Octubre											
Noviembre											
Diciembre											
TOTAL	497056										

Figura N°4

Fuente: Documento N°6, reportado por el Titular en Anexo 1.

Descripción medio de prueba: Planilla semanal de la concentración de sólidos de pulpa de ingreso a espesador y volumen efectivo en piscina de agua recuperada

Registros



Fotografía 7. Fecha : 10 de Septiembre de 2015
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19 Este: 304.772 m. Norte: 6.404.692m.
Descripción Medio de Prueba: Instalaciones asociadas al espesador.



Fotografía 8. Fecha : 10 de Septiembre de 2015
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19 Este: 304.761 m. Norte: 6.404.652 m.
Descripción Medio de Prueba: Piscina impermeabilizada con geomembrana. Se visualiza que el nivel de su revancha es menor a 1,5 m.



Fotografía 9. Fecha : 10 de Septiembre de 2015
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19 Este: 304.761 m. Norte: 6.404.652 m.
Descripción Medio de Prueba: Piscina de recuperación de aguas de la planta espesadora, en operación.



Fotografía 10. Fecha : 10 de Septiembre de 2015
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19 Este: 304.761 m. Norte: 6.404.652 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de la operación de piscina recuperadora de agua. Se visualiza que el nivel de su revancha es menor a 1,5 m.

Número de Hecho Constatado: 4		Estación: 2	
<p>Exigencia: RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra e). <i>El proyecto contempla obras para el manejo de aguas lluvia, (...). El proyecto contempla un <u>canal de contorno con un trazado dividido en dos pendientes</u>, de manera que una parte conducirá las aguas hacia la quebrada Los Maquis y la otra parte conducirá las aguas interceptadas hacia la quebrada Chinchorro, con lo cual se evitará que el agua caída ingrese al depósito.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3. letra e). <i>(...) en su mayor parte la excavación no tendrá revestimiento, considerando que el tipo de suelo en el sector es arcilla dura (...).</i> <i>e.2 canal de contorno descarga quebrada Chinchorro (...) la sección tendrá un ancho basal de 1,5 m, una altura de 1,5 m, taludes de 1:4 y una revancha mínima de 23 cm (...) el canal tendrá una longitud de 1.150 metros (...).</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a) Durante el recorrido, se constató la existencia de un canal de contorno con trazado dividido. Respecto de este trazado se constató que en los sectores de descargas provenientes de las diferentes quebradas menores presentan obras de mampostería tales como resaltos. (Fotografía N°11 y 12).</p> <p>b) En las zonas con obras de mampostería los canales de contorno tienen dimensiones de 1,7 metros de ancho, mientras que en las zonas donde se encuentran excavados en el suelo, presentan un ancho variable entre 1 y 1,5 metros, donde además se constata en su interior embancamiento por acción del escurrimiento de las aguas lluvia.</p> <p>c) No se constató evidencias de desbordes de aguas lluvia a lo largo de los tramos recorridos por los canales de contorno.</p>			
Registros			
			
Fotografía 11.		Fotografía 12.	
Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.814 m. Norte: 6.404.795 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.814 m. Norte: 6.404.795 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de obra de mampostería en canal de contorno con resaltos. Sector quebrada Chinchorro.		Descripción Medio de Prueba: Evidencia de obra de mampostería en canal de contorno. Sector quebrada Chinchorro.	

5.3. Interior Mina.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 3	
<p>Exigencia: RCA N° 199/2005, Considerando 3.1.2 <i>Previo a iniciar el relleno de cada sector se sellarán algunas galerías, mediante la construcción de tapones de hormigón, para permitir el confinamiento de los relaves, evitando que éstos se dirijan a los sectores más bajos que aquellos en los que se está depositando. La construcción de tapones se realizará según el avance de llenado de los caserones, en total se construirán 22 tapones.</i></p>		
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a) Se realizó el recorrido por esta estación y se constató al interior de la mina la existencia de 7 tapones de hormigón para el sellado de las galerías (Fotografía N° 13).</p> <p>b) Al respecto el Sr. Aguirre indicó que a la fecha se han construido estos 7 tapones de hormigón de un total de 22 tapones comprometidos por RCA.</p>		
Registros		
		
Fotografía 13.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 306.173 m.	Norte: 6.408.107 m.
Descripción Medio de Prueba: Vista de galería con tapón de hormigón para confinamiento de relave		

5.4. Cancha de Acopio.

Número de Hecho Constatado: 6		Estación: 4	
Exigencia: RCA N° 199/2005, Considerando 3.1.1 <i>Se instalará un espesador y una estación de bombeo, en el sector denominado cancha de acopio, ubicado a unos 350 m hacia el sur este de la planta de beneficio existente. Éstos contarán con instrumentación, válvulas y estanques (...)</i>			
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Al momento de la inspección, se constató la existencia de un espesador y estación de bombeo en el sector denominado cancha de acopio.(Fotografías 14 y 15)			
Registros			
			
Fotografía 14.		Fotografía 15.	
Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.860 m.	Norte: 6.409.452 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19
			Este: 304.860 m.
			Norte: 6.409.452 m.
Descripción Medio de Prueba: Planta espesadora en sector cancha de acopio		Descripción Medio de Prueba: Estación de bombeo y control de densidad de pulpa y presiones.	

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 4
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 199/2005, Considerando 3.1.4 <i>A lo largo de la línea de impulsión, se contempla la construcción de 3 piscinas de drenaje en superficie, cuya función es la de almacenar los relaves contenidos en distintos tramos de la tubería, de modo de evitar su derrame al suelo. Estas piscinas serán construidas en hormigón y tendrán revestimiento epóxico exterior. Piscina N°1 (Largo 25 m; Ancho 15 m; Vol. Útil 750 m³); Piscina N°2 (Largo 3 m; Ancho 3 m; Vol. Útil 8 m³); Piscina N°3 (Largo 4.5 m; Ancho 3.5 m; Vol. Útil 18 m³). El proyecto contempla además la construcción de cámaras de inspección, ubicadas cada 200 m aproximadamente a lo largo de la línea de impulsión, con la finalidad de medir el espesor y comportamiento estructural de la tubería.</i></p> <p>RCA N° 199/2005, Considerando 10.8 <i>Piscinas de drenaje, ubicadas a lo largo de la línea de impulsión de relaves espesados, cuya función es la de almacenar el relave contenido en la tubería, de modo de evitar su descarga al ambiente, en caso de una detención prolongada de ésta. Ante el caso de una emergencia, se detendrá el sistema de impulsión de relaves, se vaciará la tubería hacia las piscinas de drenaje, y posteriormente se reparará el área afectada.</i></p> <p>RCA N° 199/2005, Considerando 10.7 <i>Sistema de control e instrumentación de la tubería, para la medición de flujo, densidad de la pulpa y presiones. Estas variables serán monitoreadas desde la sala de control según un PLC, ubicado en la planta de beneficio.</i></p> <p>RCA N° 199/2005, Considerando 11.1 letra b) <i>El proyecto contempla cámaras especiales de inspección en toda su línea, en donde se llevará una estadística del desgaste producido y la cuantificación exacta del espesor remanente. La acción que generará esta circunstancia será la de recalcular la vida útil restante de la tubería y eventualmente cambiarla si ello fuese necesario.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Durante la inspección se constató la existencia de la piscina de drenaje N°1. Se midió sus dimensiones resultando ser de 28 m de largo y 16 m de ancho. b) Se constató la existencia de una cámara de control para el monitoreo de variables operacionales como el flujo, densidad de la pulpa y presiones. El sistema se encontraba funcionando. c) Del análisis de las Fotografías 16 y 17, es posible indicar que la piscina de drenaje N° 1 estaba llena, sin volumen útil frente a una emergencia. 	

Registros



Fotografía 16.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fotografía 17.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.860 m.	Norte: 6.409.452 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.860 m.	Norte: 6.409.452 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de existencia de piscina de drenaje N°1 en sector cancha de acopio sin volumen útil disponible.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de existencia de piscina de drenaje N°1 en sector cancha de acopio con colmatación de sólidos.		

5.5. Zona de Exclusión.

Número de Hecho Constatado: 8

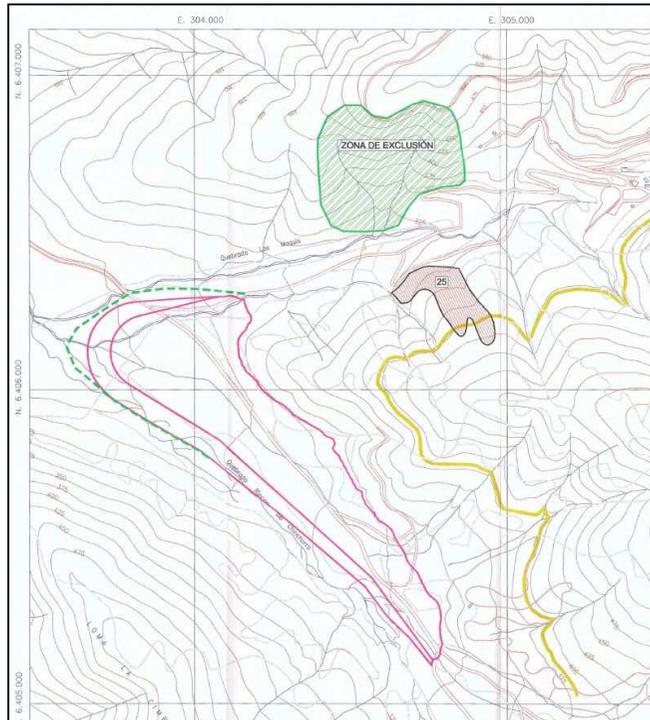
Estación: 5

Exigencia:

RCA N° 337/2007, Considerando 7.2 letra b5)

Además existirá una zona de exclusión correspondiente a 15 ha aproximadamente en exposición sur, adyacente a la quebrada Los Maquis, que se señala en la Figura B. (Anexo 7.3 de la Adenda 2).

Adenda N°2, Anexo 7.3, Figura B. Sectores de exclusión y protección de suelos.



RCA N° 337/2007, Considerando 7.3 letra c)

Por su parte, para lograr la exclusión del área, se dispondrá un cerco perimetral de 7 hebras para evitar el ingreso de ganado bovino, caprino, ovino y caballar. No se considera exclusión de roedores ya que su acción es despreciable respecto de la fauna doméstica. Además, se considerará implementar un cortafuego de 5 a 10 m. de manera de minimizar los riesgos por acción del fuego.

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

- a) Al momento de la inspección se constató la existencia de una zona de exclusión de 15 hectáreas, en exposición sur adyacente a la quebrada Los Maquis y delimitada mediante un cerco.
- b) La zona estaba cercada por un cerco de alambre de púas de 7 hebras y postes de madera, el que se encontraba en buenas condiciones en los lugares visitados.
- c) Se constató durante el recorrido, la existencia de una faja de terreno cortafuegos delimitada por los cercos, con el fin de minimizar los riesgos por acción de incendios.

Registros



Fotografía 18.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fotografía 19.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.327 m.	Norte: 6.406.092 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.327 m.	Norte: 6.406.092 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de zona de exclusión de 15 ha.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de cerco perimetral instalado en zona de exclusión, con alambre de púas de 7 hebras.		

Número de Hecho Constatado: 9		Estación: 5	
Exigencia: RCA N° 337/2007, Considerando 9.1.1 letra c.1.2) <i>Se propone realizar un seguimiento disponiéndose de seis (6) parcelas permanentes de 100 m² cada una. En ellas se registrarán las especies presentes (composición florística) y la participación en el cubrimiento vegetal de cada una de ellas (% cobertura). (...) Respecto de la frecuencia, se estima realizar dos campañas anuales durante los 4 primeros años, una al inicio de la primavera (septiembre-octubre) y una al comienzo del otoño (marzo-abril), a partir del quinto año se realizará una campaña anual hasta el año 10, ésta se efectuaría a fines de la primavera (octubre-noviembre) de cada año.</i>			
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a) Durante la inspección, se visitó una de las seis (6) parcelas propuestas para realizar el seguimiento en la zona de exclusión. b) Las parcelas se encontraban delimitadas con estacas de madera y en ellas se realiza el recuento de composición florística, según lo explicado por la Sra. Opazo. c) Al mismo tiempo, la Sra. Opazo indicó que el recuento de composición florística fue enviado a la Autoridad Ambiental con una frecuencia de dos veces al año durante los primeros tres años del proyecto, y a partir del año pasado, se envía sólo una vez al año. d) Durante la inspección por esta zona de exclusión, se constató gran actividad de la especie “cururos” con madrigueras activas y avifauna.			
Registros			
			
Fotografía 20.		Fotografía 21.	
Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.327 m. Norte: 6.406.092 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.327 m. Norte: 6.406.092 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de parcela de medición de riqueza florística. Parcela se identifica por estacas de madera.		Descripción Medio de Prueba: Evidencia de la existencia de actividad de avifauna	

5.6. Área de compensación por suelo y flora.

Número de Hecho Constatado: 10		Estación: 6	
<p>Exigencia: RCA N° 337/2007, Considerando 7.2 letra b6) <i>Se implementará una medida de compensación que tenga como objetivo la protección de suelos. Esta medida consistirá en utilizar parte del material leñoso resultante de la habilitación del área del relave de pastas en la unidad N° 25 (señalada en la Figura B que se presenta en el Anexo 7.3, Adenda N° 2), la cual está destinada a la compensación con especies de flora con problemas de conservación. El material leñoso (ramas de árboles, arbustos menores) será distribuido en hileras en curvas de nivel, entre las líneas de plantación, logrando un adecuado cubrimiento del suelo. Este material permitirá minimizar posibles procesos erosivos, servirá para lograr una mayor acumulación de humedad en el suelo lo que favorecerá la plantación y, además, el material vegetal se irá incorporando al suelo mediante su paulatina degradación.</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a) Al momento de la inspección se constató la existencia y presencia de estructuras de material vegetal leñoso, distribuidas en hileras en curvas de nivel, entre las líneas de plantación.</p> <p>b) Las hileras se encontraban dispuestas en un área de aproximadamente cinco (5) hectáreas en pendiente de exposición norte y debidamente cercadas con alambre de púas de 7 hebras.</p>			
Registros			
			
Fotografía 22.		Fotografía 23.	
Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.710 m. Norte: 6.406.061 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.710 m. Norte: 6.406.061 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de la existencia de material leñoso distribuido en hileras en curvas de nivel, en sector de la zona de compensación.		Descripción Medio de Prueba: Evidencia de distribución de material leñoso en ladera de cerro de la zona de compensación.	

Número de Hecho Constatado: 11 Estación: 6

Exigencia:

RCA N° 337/2007, Considerando 7.3 letra a)

Sólo tres de las especies detectadas en el sector estudiado se encuentran en alguna categoría de conservación: *Puya berteroaana* (chagual, cardón), *Puya chilensis* (chagual, cardón) y *Porlieria chilensis* (guayacán), todas ellas consideradas como Vulnerables a nivel nacional.

Tabla N° 13 Especies Categorías de Conservación

Especie	Cantidad afectada	Cantidad a reponer
<i>Porlieria chilensis</i>	206	2060
<i>Puya berteroaana</i>	7	70
<i>Puya chilensis</i>	22	220
TOTALES	235	2350

En cuanto al año de plantación, este se establece para el 2009 (un año posterior a la eliminación de la vegetación por parte del proyecto). (...). Toda la unidad N° 25 será cerrada en todo su perímetro mediante la implementación de un cerco perimetral consistente en la instalación de polines con distanciamiento cada 3 metros y 7 hebras de alambre de púas. (...).

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

- a) Se realizó recorrido por la zona de compensación por flora en categoría de conservación.
- b) Durante la inspección, se constató que esta zona se encontraban debidamente delimitadas y cercadas por alambres de púas de 7 hebras, así como excluida de la actividad minera y ganadera.
- c) Se constató la presencia de plantas de la especie *Porlieria chilensis* (guayacán) en distintos estados de crecimiento, así como también *Puyas* en distintos estados de desarrollo y en cantidad mayor a lo comprometido, según lo observado en terreno por el equipo fiscalizador.
- d) La Sra. Opazo comentó durante el recorrido por este sector que se tuvo que replantar en sucesivas oportunidades estas especies, llegando hasta un porcentaje del 50 % el año 2014.
- e) Respecto del seguimiento de esta área de compensación, la Sra. Opazo señaló que el Titular informó a la Autoridad Ambiental los resultados en forma semestral durante los primeros tres años del proyecto y que desde el año 2014 esto se realiza en forma anual.

Registros



Fotografía 24.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015		Fotografía 25.	Fecha : 10 de Septiembre de 2015	
Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.698 m.	Norte: 6.405.891 m.	Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19	Este: 304.698 m.	Norte: 6.405.891 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia de compensación con especie "guayacán" en distintos estados de desarrollo.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de compensación con especie <i>Puya sp.</i> en distintos estados de desarrollo.		

5.7. Calidad de Agua Subterránea y Superficial

Número de Hecho Constatado: 12	Estación: N/C
<p>Exigencia: RCA N° 199/2005, Considerando 12.2 <i>El titular implementará un plan de seguimiento de las aguas subterráneas y superficiales de las aguas del valle, para 7 puntos de monitoreo, (...), en cada uno de los cuales se realizará un monitoreo <u>semestral</u>, en los meses de Junio y Diciembre, de la calidad físico-química de las aguas, en todos los elementos correspondientes a la norma NCh 1.333 Of. 78. (...) La duración de este plan de monitoreo se prolongará durante toda la vida útil del proyecto y se extenderá de manera posterior a la etapa de cierre por 2,5 años siguiendo la misma secuencia semestral. Los informes deberán entregarse a la COREMA V Región con copia al SAG V región, en un plazo no superior a 15 días obtenidos los resultados de los análisis.</i></p>	

Resultados examen de información:

El titular cargó al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA cuatro (4) informes denominados “Informe de Monitoreo semestral agua subterránea y superficial”, en el que reúne los compromisos de reportar establecidos en la RCA N°199/2005 para el período Julio 2013 – Junio 2015.

Mediante Ord N° 1754 SMA-VALPO de fecha 05-10-2015 (ANEXO 3) la Superintendencia del Medio Ambiente encomendó a la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, realizar examen de la información presentada por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con los códigos SSA 16200, 23579, 29006 y 34041, correspondientes a los Informes de Seguimiento Ambiental N° 16 (Jul-Dic 2013), N°17 (Ene-Jun 2014), N°18 (Jul-Dic 2014) y N°19 (Ene-Jun 2015) respectivamente. La DGA mediante el Ord. N°1590 de fecha 22.10.2015 remitió sus observaciones al examen de información solicitado. (ANEXO 3).

Se realizó el examen de información a los reportes de Monitoreo Semestral de Aguas Subterráneas y Superficiales que el Titular remitió al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (ANEXO 5) para el período Julio 2013 – Junio 2015 e indicados en el numeral 4.4.1 de este informe, constatándose que:

- a) Las muestras fueron analizadas por el Laboratorio Químico Sanitario CARLOS LATORRE S.A., entidad que cuenta con las acreditaciones LE 172 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Físico-química y muestreo para aguas) y LE 171 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Microbiología y muestreo para aguas), con vigencias ambos hasta el 23 de Febrero de 2016 (ANEXO 4).
- b) Se constató excedencias a los parámetros establecidos en la NCh 1333/87, según se detalla en la Tabla N°1.
- c) En ninguno de los reportes se presentan resultados para el parámetro Sólidos Disueltos Totales (SDT).
- d) El informe SSA 16200 posee fecha de elaboración Diciembre 2013 y se ingresó a la plataforma de la SMA el día 17.01.2014, excediéndose de los 15 días indicados en el considerando 12.2 de la RCA N°199/2005. Similar situación ocurrió en el informe SSA 23579, el cual posee fecha de elaboración Junio 2014 y se ingresó a la plataforma SMA el día 21.07.14.
- e) Del análisis de la información presentada al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA se constató que el Titular reportó con frecuencia semestral el monitoreo de agua subterránea para los pozos indicados en la RCA N° 199/2005. Sin embargo para la frecuencia semestral (Jul 2013 – Dic 2013) con reporte SSA N° 16200, el Titular no reportó el monitoreo del Pozo Fundo El Carmen (MA8).

Registros

Nombre Captación/punto muestreo	Fecha de muestreo	Parámetros NCh 1333/87 excedidos
MA8 - Pozo Fundo El Carmen	10-06-2014	Manganeso (excedido en un 10%)
MA1 – Pozo Parcela San José	04-12-2014	Sodio porcentual (excedido en un 4%)
MA10 – Pozo Fundo EL Totoral	04-12-2014	Manganeso (excedido en un 100%) y Sodio porcentual (excedido en un 9%)

Tabla N°1

Fuente: Elaboración propia, en base a la información presentada por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Descripción medio de prueba: Resultados de los Reportes del Monitoreo Semestral de Aguas Subterráneas presentados por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA para el período Julio 2013 – Junio 2015.

Número de Hecho Constatado: 13	Estación: N/C
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 9.1.1 letra d) <i>De acuerdo a lo proyectado, se habilitarán nuevos pozos para verificar la existencia de nivel freático. Se continuará controlando la calidad del agua subterránea y superficial, de acuerdo con el programa de monitoreo que desarrolla Minera Las Cenizas. (...) Para la caracterización se tomará como referencia los parámetros físico-químicos de calidad del agua que establece el D.S.N°90/2000 del MINSEGPRES. Los informes de monitoreo se enviarán trimestralmente a la CONAMA V Región (...). Respecto del punto de medición en la zona de la piscina recolectora de aguas lluvias, se aclara que sólo en situaciones excepcionales, debido a eventos de lluvia que no permitan la recirculación total de las aguas hacia la Planta, se requerirá descargar hacia la Quebrada Chinchorro. Para tales situaciones se contempla un punto de muestreo (MA22) en la zona de descarga de la piscina colectora, y los resultados se compararán con los parámetros de la NCh 1.333/78 correspondientes al uso para riego.</i></p> <p>EIA “Depósito de Pasta Cabildo”, Adenda N°1, punto 2.9. <i>“(...) el agua recibida en la piscina colectora será (...) llevada al cauce de quebrada Chinchorro. En el caso que se dispongan dichas aguas en la quebrada, ésta deberá dar cumplimiento a la norma D.S. N°90/00 del MINSEGPRES, Tabla N° 1 sin capacidad de dilución, debido a que las quebradas son consideradas por la DGA parte de la cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de agua (...)”</i></p>	
<p>Resultados examen de información:</p> <p>El titular cargó al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ocho (8) informes denominados “Informe de Monitoreo Trimestral agua subterránea y superficial”, en el que reúne los compromisos de reportar establecidos en la RCA N°337/2007 para el período Noviembre 2013 – Octubre 2015.</p> <p>Mediante Ord N° 1754 SMA-VALPO de fecha 05-10-2015 (ANEXO 3) la Superintendencia del Medio Ambiente encomendó a la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, realizar examen de la información presentada por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con los códigos SSA 16722, 21793, 25756, 28138, 30916 y 32573, correspondientes a los Informes de Seguimiento Ambiental N° 10 (Nov 2013 – Ene 2014), N°11 (Feb 2014 – Abr 2014), N°12 (May 2014 – Jul 2014), N°13 (Ago 2014 – Oct 2014), N°14 (Nov 2014 – Ene 2015) y N°15 (Feb 2015 – Abr 2015) respectivamente. La DGA mediante el Ord. N°1590 de fecha 22.10.2015 remitió sus observaciones al examen de información solicitado. (ANEXO 3). Adicionalmente la SMA realizó examen de información a los documentos con código SSA 38533 y 41074 que corresponden a los Informes de Seguimiento Ambiental N°16 (May 2015 – Jul 2015) y N°17 (Ago 2015 – Oct 2015) respectivamente.</p> <p>Se realizó el examen de información a los reportes de Monitoreo Trimestrales de Aguas Subterráneas y Superficiales que el Titular remitió al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (ANEXO 5) para el período Noviembre 2013 – Octubre 2015 indicados en el numeral 4.4.1 de este informe, constatándose que:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las muestras fueron analizadas por el Laboratorio Químico Sanitario CARLOS LATORRE S.A., entidad que cuenta con las acreditaciones LE 172 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Físico-química y muestreo para aguas y residuos industriales líquidos) y LE 171 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Microbiología y muestreo para aguas y residuos industriales líquidos), con vigencias ambos hasta el 23 de Febrero de 2016 (ANEXO 4). Se constató excedencias al parámetros pH según el D.S. 90/2000, como se detalla en la Tabla N°2. En ninguno de los reportes se presentan resultados para el monitoreo del punto MA9 (Río sector Peñablanca) ubicado aguas debajo de la quebrada Chinchorro y del área del proyecto. 	

Registros

Nombre Captación/punto muestreo	Fecha de muestreo	Parámetro D.S. 90/2000 excedido	Magnitud excedencia respecto al límite
MA21-Pozo Quebrada Chinchorro	09-01-2014	pH	0,37 unidades de pH sobre el valor máximo
MA21-Pozo Quebrada Chinchorro	10-04-2014	pH	0,85 unidades de pH sobre el valor máximo
MA21-Pozo Quebrada Chinchorro	14-07-2015	pH	0,53 unidades de pH sobre el valor máximo
MA21-Pozo Quebrada Chinchorro	08-10-2015	pH	0,77 unidades de pH sobre el valor máximo

Tabla N°2

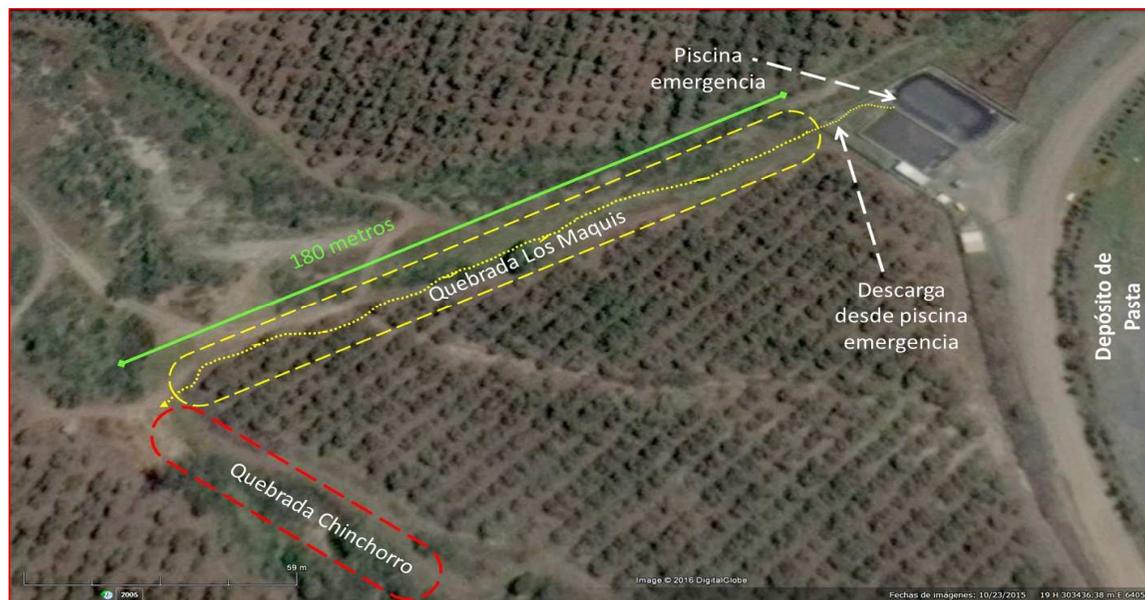
Fuente: Elaboración propia, en base a la información presentada por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Descripción medio de prueba: Resultados de los Reportes del Monitoreo Trimestral de Aguas Subterráneas presentados por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA para el período Noviembre 2013 – Octubre 2015.

Número de Hecho Constatado: 14	Estación: 1
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 9.1.1 letra d1) <i>Respecto del punto de medición en la zona de la piscina recolectora de aguas lluvias, se aclara que sólo en situaciones excepcionales, debido a eventos de lluvia que no permitan la recirculación total de las aguas hacia la Planta, se requerirá descargar hacia la Quebrada Chinchorro. Para tales situaciones se contempla un punto de muestreo (MA22) en la zona de descarga de la piscina colectora, y los resultados se compararán con los parámetros de la NCh 1.333/78 correspondientes al uso para riego.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra h) <i>Así mismo, el titular ha indicado en Adenda 1, punto 2.9 que el proyecto no contempla el vertimiento de ningún tipo de residuo desde la piscina colectora de aguas lluvias. <u>Sólo en situaciones excepcionales, en caso de ocurrencia de eventos de gran precipitación que no permitan una recirculación total a la planta de las aguas colectadas, podría requerirse la descarga de efluentes al cauce de la Quebrada Chinchorro.</u> (...), y todos los contenidos estarían muy por debajo de los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES (...).</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a) Consultado el Titular por las características del efluente descargado a la quebrada desde la piscina colectora, la Sra. Opazo comentó que en oportunidad de lluvias de gran intensidad y cuando las capacidades de las piscinas no dan abasto, se descarga en la quebrada Los Maquis el contenido de ésta sólo por sistema de rebalse. Esta descarga se estima que está a uno 180 metros de la confluencia con la quebrada Chinchorro (Fotografía 26)</p> <p>b) Se consultó al Titular por las acciones llevadas a cabo para hacer frente al evento de altas precipitaciones ocurrido el mes de agosto 2015. Al respecto la Sra. Opazo comentó que en el sector llovió en forma abundante llegando a superar los 120 mm. en un día y que la estructura diseñada no pudo contener el efluente generado por el drenaje del depósito. En particular indicó que se tomó muestras de agua del efluente que llegó hasta la quebrada Los Maquis el día 07 de agosto de 2015, existiendo además un informe interno que describe las acciones que se llevaron a cabo por el Titular durante el evento.</p>	
<p>Resultados examen de información:</p> <p>Durante la inspección se solicitó al Titular remitir el informe de monitoreo de la calidad del agua del efluente descargado a la Quebrada Los Maquis el día 07 de Agosto 2015, a consecuencia del evento de altas precipitaciones que no permitieron la recirculación total de las aguas hacia la planta.</p> <p>El Titular mediante Carta GO-94/15 del 17.09.2015 y recepcionada por la SMA el 17.09.2015 (ANEXO 1), remitió 2 informes de análisis de agua realizados al efluente de la piscina colectora descargado a la quebrada Los Maquis (ANEXO 1), a los cuales se realizó examen de información, constatándose que:</p> <p>a) Las muestras fueron analizadas por el Laboratorio Químico Sanitario CARLOS LATORRE S.A., entidad que cuenta con las acreditaciones LE 172 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Físico-química y muestreo para aguas) y LE 171 (Laboratorio de ensayo según NCh-ISO 17025.Of2005 en el área Microbiología y muestreo para aguas), con vigencias ambos hasta el 23 de Febrero de 2016 (ANEXO 4).</p> <p>b) Se constató excedencias a los parámetros establecidos tanto en la NCh 1.333/78, como también al D.S. 90/2000, según se detalla en la Tabla N°3.</p>	

Registros			
	Nombre Captación/punto muestreo	Fecha de muestreo	Parámetros NCh 1.333/78 excedidos
	MA22 – Piscina Colectora Dren Superficial	07-08-2015	Aluminio (excedencia de 24%) Cobre (excedencia de 2.020 %) Hierro (excedencia de 99 %) Manganeso (excedencia de 1.485 %) Mercurio (excedencia de 4.000 %) Sodio porcentual (excedencia de 5 %) Sulfatos (excedencia de 384%)
			<p style="text-align: center;">Parámetros D.S. 90/2000 excedidos</p> Aluminio (excedencia de 26%) Cobre total (excedencia de 324%) Fósforo (excedencia de 49%) Hidrocarburos fijos (excedencia de 40%) Hierro disuelto (excedencia de 100%) Manganeso (excedencia de 987%) Mercurio (excedencia de 4.500%) Plomo (excedencia de 520%) Sólidos suspendidos totales (excedencia de 825%) Sulfatos. (excedencia de 24%)
Tabla N°3	<i>Fuente: Elaboración propia, en base a la información presentada por el titular a la SMA.</i>		
Descripción medio de prueba: Resultados del Reporte del Monitoreo de Agua Superficial realizado al efluente descargado a la Quebrada El Maqui el día 07.08.2015.			

Registros



Fotografía 26.

Coordenadas DATUM WGS84, Huso 19

Este: 303.476 m.

Norte: 6.405.862 m.

Descripción Medio de Prueba: Relación espacial de descarga piscina en quebrada Los Maquis respecto confluencia con quebrada Chinchorro.

6. OTROS HECHOS.

Número de Otros Hechos: 1	Estación: s/n																										
Hechos:																											
<p>a) Durante el recorrido de la inspección, se consultó al Titular por el estado Actual del proyecto con RCA N° 29/2013 “Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo”. El Titular señaló que este proyecto se encontraba al momento de la inspección, aún en etapa de construcción.</p> <p>b) Al respecto, de acuerdo a la información que se registra actualmente en el Sistema de Fiscalización Ambiental de la SMA, el citado proyecto dio inicio a su etapa de operación con fecha 17-11-2015. (Figura 5).</p>																											
Registros																											
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo</p> <p style="text-align: center;">Ultima actualización Sistema RCA: 10-11-2015 (RCA Enviada)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MEJORAMIENTO INSTALACIONES PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES CABILDO</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Localización: <ul style="list-style-type: none"> • V REGIÓN DE VALPARAÍSO <ul style="list-style-type: none"> ◦ PETORCA <ul style="list-style-type: none"> ▪ CABILDO </td> <td style="width: 50%;">Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de Cabildo, ciudad de Cabildo, a 140 km al Nororiente de Valparaíso, a 180 km al Norte de Santiago y a aproximadamente a 20 km al Este de la ciudad de La Ligua.</td> </tr> <tr> <td>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA LAS CENIZAS S.A</td> <td>RUT o RUN: 79963260-8</td> </tr> <tr> <td>Domicilio Titular: CORONEL2354</td> <td>Correo electrónico: JLOPEZO@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315</td> </tr> <tr> <td>Identificación del Representante Legal: Cristián Argandoña León</td> <td>RUT o RUN: 8317822-1</td> </tr> <tr> <td>Domicilio Representante Legal: CORONEL2354</td> <td>Correo electrónico: CARGANDONAL@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EN FASE DE OPERACIÓN (17-11-2015)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #4CAF50; color: white;"> <th>Tipo de Documento</th> <th>N°</th> <th>Fecha</th> <th>Comisión / Institución</th> <th>Descripción</th> <th>Pertinencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RCA</td> <td>29</td> <td>2013</td> <td>Comisión de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso</td> <td>Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo</td> <td>Sin pertinencias</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MEJORAMIENTO INSTALACIONES PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES CABILDO		Localización: <ul style="list-style-type: none"> • V REGIÓN DE VALPARAÍSO <ul style="list-style-type: none"> ◦ PETORCA <ul style="list-style-type: none"> ▪ CABILDO 	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de Cabildo, ciudad de Cabildo, a 140 km al Nororiente de Valparaíso, a 180 km al Norte de Santiago y a aproximadamente a 20 km al Este de la ciudad de La Ligua.	Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA LAS CENIZAS S.A	RUT o RUN: 79963260-8	Domicilio Titular: CORONEL2354	Correo electrónico: JLOPEZO@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315	Identificación del Representante Legal: Cristián Argandoña León	RUT o RUN: 8317822-1	Domicilio Representante Legal: CORONEL2354	Correo electrónico: CARGANDONAL@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315	Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EN FASE DE OPERACIÓN (17-11-2015)		Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Pertinencia	RCA	29	2013	Comisión de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso	Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo	Sin pertinencias
Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MEJORAMIENTO INSTALACIONES PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES CABILDO																											
Localización: <ul style="list-style-type: none"> • V REGIÓN DE VALPARAÍSO <ul style="list-style-type: none"> ◦ PETORCA <ul style="list-style-type: none"> ▪ CABILDO 	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de Cabildo, ciudad de Cabildo, a 140 km al Nororiente de Valparaíso, a 180 km al Norte de Santiago y a aproximadamente a 20 km al Este de la ciudad de La Ligua.																										
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA LAS CENIZAS S.A	RUT o RUN: 79963260-8																										
Domicilio Titular: CORONEL2354	Correo electrónico: JLOPEZO@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315																										
Identificación del Representante Legal: Cristián Argandoña León	RUT o RUN: 8317822-1																										
Domicilio Representante Legal: CORONEL2354	Correo electrónico: CARGANDONAL@CENIZAS.CL Teléfono: 23688321 - 23688315																										
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EN FASE DE OPERACIÓN (17-11-2015)																											
Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Pertinencia																						
RCA	29	2013	Comisión de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso	Mejoramiento Instalaciones Planta de Procesamiento de Minerales Cabildo	Sin pertinencias																						
Figura N°5																											
Descripción medio de prueba: Registro del Sistema de Fiscalización Ambiental de la SMA para la RCA N° 29/2013. En fase de Operación (17-11-2015)																											

7. CONCLUSIONES.

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

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
2	Obras físicas del proyecto	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra e) <i>(...) las aguas lluvia percolarán hacia la base del muro donde un sistema drenante colectará el agua conduciéndola hacia una piscina colectora(...). La piscina tiene una impermeabilización que consta de una membrana de HDPE de 1 mm de espesor y un geotextil de 400 gr/m2 (plano 1005-IB-CI-PL-06 Rev.0 "Piscina y Cámara Colectora", EIA).(...) La contención de la piscina se ha calculado para un evento de precipitación de 4 horas con un periodo de retorno de 25 años. En este caso, se reciben en la piscina 1.418 m³ en total por las 4 horas, de los cuales 1.258 m³ quedan almacenados y el resto se bombea a razón de 40 m³/h hasta la piscina de agua recirculada de la planta de espesado. Con estas consideraciones, el detalle dimensional de la piscina será: Piscina de 25 x 25 m en planta; Altura de 2.5 [m] y revancha de 0.3 [m]; Talud H: V de 1:1; Volumen Capacidad Total 1.271 m³; Volumen Nominal de almacenaje 1.088 m³; Toda la piscina será impermeabilizada con una carpeta de HDPE, Polietileno de alta densidad, de espesor 40 mils (1 mm). Una vez que cese el evento de precipitación intensa, el bombeo seguirá operando hasta vaciar el agua que haya quedado contenida, dejando la piscina en condiciones de almacenar un nuevo evento de precipitación.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra e) <i>(...) aguas arriba del muro de confinamiento un muro de geotextil, atraparán los eventuales sedimentos que pudieran ser arrastrados y dejará pasar el agua lluvia libre (...)</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra h) <i>Con el objetivo de captar y conducir controladamente las aguas percoladas a través del muro de confinamiento, el proyecto contempla la construcción de un sistema de drenaje y una piscina de aguas recuperadas (piscina colectora) (...).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se construyó la piscina colectora sin especificaciones constructivas comprometidas. • La piscina colectora tiene en su interior una estructura que la divide en dos etapas, presentado la primera una colmatación con sólidos; los que deben ser retenidos previamente, de modo de que ingrese a la piscina colectora agua lluvia libre. • La piscina colectora presenta un largo y ancho menor a lo comprometido, lo que representa una superficie 63% menor a la dimensiones comprometidas. • Existe en operación una segunda piscina de acumulación de aguas lluvias, sin autorizaciones sectorial ni ambiental y además no contemplada en la RCA.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p>EIA “Depósito de Pasta Cabildo”, Adenda N°1, punto 2.9. <i>(...) la piscina colectora del agua de drenaje (...) está destinada principalmente a coleccionar las aguas lluvias que precipitan directamente del depósito y las posibles aguas provenientes del depósito de pasta producto de la exudación (...) el caudal de agua exudada esperada es de 173,1 m³/día 7 m³/hr (...) Sin aguas lluvia, la piscina de drenaje recibe sólo el agua exudada, 7 m³/hr y se mantiene operando el sistema de impulsión hasta la piscina de agua recuperada (...)</i></p>	
3	Manejo de pulpas	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra a) <i>Este proyecto es considerado una extensión del proyecto “Depositación de Relaves Espesados Interior Mina Cabildo” (DREIM) calificado mediante Resolución Exenta N° 199 del 25.07.2005 por la COREMA Región de Valparaíso, actualmente en operación. Por lo tanto, se inicia con la pulpa en la Boca Mina Sauce, desde donde se conduce hasta la planta de espesado a pasta, que estará ubicada en una ladera de la Quebrada Chinchorro. La pulpa tendrá una concentración de 60% de sólidos y el caudal será equivalente a 26,6 l/s de pulpa.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un 59% de los registros de pulpa espesada supera el 60% de concentración de sólidos.
3	Manejo de aguas de proceso	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.2.1 letra c) <i>La Planta de Producción de Pasta estará emplazada en la parte más alta del depósito, en la cota 340 m.s.n.m. Esta planta estará formada por un Espesador de Cono Profundo de 12 m de diámetro y 19 m de altura, (...). La distribución de la pasta se realizará mediante una bomba centrífuga, a través de una tubería que estará ubicada en el costado aguas arriba del depósito. (...). En la misma plataforma se ubicará una piscina destinada a recibir el agua clara generada por el rebalse del proceso de espesamiento a pasta, la cual ha sido diseñada para operar con una revancha de 1,5 metros, lo cual es suficientemente holgada para recibir variaciones de producción. Características técnicas de la piscina que recibirá el agua clara del espesador: Área superficial de 20 m x 34 m; Altura de 3,5 m y revancha de 1,5 m; Talud H:V = 1:1; Volumen Total = 1.773 m³;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La planta espesadora se encuentra emplazada a una cota de 352 m.s.n.m., altura geográfica mayor a la señalada en la RCA. • La piscina presenta una revancha menor a 1,5 m. • La piscina presenta un largo de 30 m., valor menor a los 34 m establecidos en la RCA.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p><i>Volumen Efectivo = 1.007 m³; Impermeabilización total con geotextil de 400 gr/m² y carpeta de HDPE de 1 mm 40 mils.</i></p>	
4	Manejo de Aguas Iluvias	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3. letra e). <i>(...) en su mayor parte la excavación no tendrá revestimiento, considerando que el tipo de suelo en el sector es arcilla dura (...).</i> <i>e.2 canal de contorno descarga quebrada Chinchorro (...) la sección tendrá un ancho basal de 1,5 m, una altura de 1,5 m, taludes de 1:4 y una revancha mínima de 23 cm (...) el canal tendrá una longitud de 1.150 metros (...).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • El canal presenta un ancho basal entre 1 y 1,5 metros.
7	Obras físicas del proyecto	<p>RCA N° 199/2005, Considerando 3.1.4 <i>A lo largo de la línea de impulsión, se contempla la construcción de 3 piscinas de drenaje en superficie, cuya función es la de almacenar los relaves contenidos en distintos tramos de la tubería, de modo de evitar su derrame al suelo. Estas piscinas serán construidas en hormigón y tendrán revestimiento epóxico exterior.</i> <i>Piscina N°1 (Largo 25 m; Ancho 15 m; Vol. Útil 750 m³); Piscina N°2 (Largo 3 m; Ancho 3 m; Vol. Útil 8 m³); Piscina N°3 (Largo 4.5 m; Ancho 3.5 m; Vol. Útil 18 m³). El proyecto contempla además la construcción de cámaras de inspección, ubicadas cada 200 m aproximadamente a lo largo de la línea de impulsión, con la finalidad de medir el espesor y comportamiento estructural de la tubería.</i></p> <p>RCA N° 199/2005, Considerando 10.8 <i>Piscinas de drenaje, ubicadas a lo largo de la línea de impulsión de relaves espesados, cuya función es la de almacenar el relave contenido en la tubería, de modo de evitar su descarga al ambiente, en caso de una detención prolongada de ésta. Ante el caso de una emergencia, se detendrá el sistema de impulsión de relaves, se vaciará la tubería hacia las piscinas de drenaje, y posteriormente se reparará el área afectada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La piscina de drenaje N°1 tiene dimensiones de largo y ancho (28 m. x 16 m.), mayor a las dimensiones indicadas en el diseño de la RCA. • La piscina de drenaje N°1 se encuentra colmatada con sólidos y líquidos, sin volumen útil disponible.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
12	Calidad de agua subterránea	<p>RCA N° 199/2005, Considerando 12.2 <i>El titular implementará un plan de seguimiento de las aguas subterráneas y superficiales de las aguas del valle, para 7 puntos de monitoreo, (...), en cada uno de los cuales se realizará un monitoreo <u>semestral</u>, en los meses de Junio y Diciembre, de la calidad físico-química de las aguas, en todos los elementos correspondientes a la norma NCh 1.333 Of. 78. (...) La duración de este plan de monitoreo se prolongará durante toda la vida útil del proyecto y se extenderá de manera posterior a la etapa de cierre por 2,5 años siguiendo la misma secuencia semestral. Los informes deberán entregarse a la COREMA V Región con copia al SAG V región, en un plazo no superior a 15 días obtenidos los resultados de los análisis.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se excedieron 4 parámetros establecidos en la NCh 1333/78 para el monitoreo de agua subterránea de los pozos MA1 (Pozo Parcela San José), MA8 (Pozo Fundo El Carmen), MA10 (Pozo Fundo El Totoral). • No se reportó el monitoreo del parámetro SDT (Sólidos Disueltos Totales) • No se realizó el monitoreo del Pozo Fundo El Carmen (MA8), para el período semestral (Jul – Dic 2013). • Se superó los 15 días para realizar el reporte de los informes de seguimiento ambiental en la plataforma de la SMA.
13	Calidad de agua subterránea	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 9.1.1 letra d) <i>De acuerdo a lo proyectado, se habilitarán nuevos pozos para verificar la existencia de nivel freático. Se continuará controlando la calidad del agua subterránea y superficial, de acuerdo con el programa de monitoreo que desarrolla Minera Las Cenizas. (...) Para la caracterización se tomará como referencia los parámetros físico-químicos de calidad del agua que establece el D.S.N°90/2000 del MINSEGPRES. Los informes de monitoreo se enviarán trimestralmente a la CONAMA V Región (...). Respecto del punto de medición en la zona de la piscina recolectora de aguas lluvias, se aclara que sólo en situaciones excepcionales, debido a eventos de lluvia que no permitan la recirculación total de las aguas hacia la Planta, se requerirá descargar hacia la Quebrada Chinchorro. Para tales situaciones se contempla un punto de muestreo (MA22) en la zona de descarga de la piscina colectora, y los resultados se compararán con los parámetros de la NCh 1.333/78 correspondientes al uso para riego.</i></p> <p>EIA “Depósito de Pasta Cabildo”, Adenda N°1, punto 2.9. <i>“(…) el agua recibida en la piscina colectora será (...) llevada al cauce de quebrada Chinchorro. En el caso que se dispongan dichas aguas en la quebrada, ésta deberá dar cumplimiento a la</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se excedió el parámetro pH del D.S. 90/2000 en 4 muestras del Pozo Quebrada Chinchorro (MA21).

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
		norma D.S. N°90/00 del MINSEGPRES, Tabla N° 1 sin capacidad de dilución, debido a que las quebradas son consideradas por la DGA parte de la cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de agua (...)"	
14	Calidad de agua superficial	<p>RCA N° 337/2007, Considerando 9.1.1 letra d1) <i>Respecto del punto de medición en la zona de la piscina recolectora de aguas lluvias, se aclara que sólo en situaciones excepcionales, debido a eventos de lluvia que no permitan la recirculación total de las aguas hacia la Planta, se requerirá descargar hacia la Quebrada Chinchorro. Para tales situaciones se contempla un punto de muestreo (MA22) en la zona de descarga de la piscina colectora, y los resultados se compararán con los parámetros de la NCh 1.333/78 correspondientes al uso para riego.</i></p> <p>RCA N° 337/2007, Considerando 4.3 letra h) <i>Así mismo, el titular ha indicado en Adenda 1, punto 2.9 que el proyecto no contempla el vertimiento de ningún tipo de residuo desde la piscina colectora de aguas lluvias. <u>Sólo en situaciones excepcionales, en caso de ocurrencia de eventos de gran precipitación que no permitan una recirculación total a la planta de las aguas colectadas, podría requerirse la descarga de efluentes al cauce de la Quebrada Chinchorro. (...), y todos los contenidos estarían muy por debajo de los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES (...).</u></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 7 parámetros excedieron sus respectivos límites de la NCh 1333/78 y 10 los del D.S. 90/2000 en la muestra de agua del efluente descargado a la quebrada, con ocasión del desborde de la piscina colectora ocurrida durante el evento de altas precipitaciones del mes de agosto 2015. • El efluente de la piscina colectora de aguas lluvias son descargados a la quebrada Los Maquis y no a la quebrada Chinchorro.

8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	N° de hecho asociado	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	3	Informe monitoreo de calidad de agua del efluente descargado a la Quebrada El Maqui.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
2	3	Informe respecto de evento de lluvias de Agosto 2015.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
3	2	Documento respaldo con autoridad sectorial de la construcción de piscina de emergencia.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
4	5	Memoria de cálculo y resultados de canal colector de aguas lluvias del depósito.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
5	5	Programa de mantenimiento de canales colectores de aguas lluvias.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
6	4	Monitoreo de la altura o nivel de agua de la piscina de aguas claras del espesador. Revancha promedio semanal de los últimos seis meses.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
7	N/C	Estadísticas del desgaste de tubería del considerando 11.1 RCA 199/2005.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.
8	4	Registro de la concentración de sólidos de la pulpa espesada indicada en el considerando 4.2.1.a de RCA 337/2007, promedio semanal de los últimos 6 meses.	17.09.2015	17.09.2015	Se incluye respuesta en Anexo 1.

9. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
ANEXO 1	Documentos solicitados y entregados.
ANEXO 2	Acta de Inspección Ambiental.
ANEXO 3	SMA VALPO ORD. N° 1754/DGA ORD. N° 1590/2015.
ANEXO 4	Acreditaciones INN LE 171 y LE 172 del Laboratorio Químico Sanitario CARLOS LATORRE S.A.(NCh-ISO 17025.Of2005)
ANEXO 5	Informes de seguimiento ambiental examinados.