





Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TECNICO DE FISCALIZACION AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### MINA UVA

### DFZ-2018-1278-V-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Sergio de la Barrera Calderón	06-12-2018  Sergio de la Barrera Calderón Jefe Oficina Región de Valparaíso Firmado por: Sergio Gustavo de la Barrera Calderon
Elaborado	Rodrigo García Caballero	06-12-2018  Rodrigo García Caballero Fiscalizador DFZ Firmado por: Rodrigo Antonio García Caballero

## Tabla de Contenidos

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>6</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	6
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT. ....	7
<b>3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....</b>	<b>9</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	9
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL. ....	9
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL. ....	10
4.3.1. <i>Ejecución de la inspección</i> .....	10
4.3.2. <i>Esquema de Recorrido.</i> .....	10
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i> .....	11
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	11
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i> .....	11
<b>5. HECHOS CONSTATADOS. ....</b>	<b>12</b>
5.1. ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	12
5.2. VERIFICACIÓN DE PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (VEGETACIÓN) .....	37
5.3. MANEJO DE ESTÉRILES.....	119
5.4. MANEJO DE AGUAS LLUVIAS .....	123
5.5. VERIFICACIÓN DE PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (ESTÉRILES Y CAUCES DE AGUA).....	129
5.6. MONITOREO DE RUIDO.....	133
5.7. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	138
5.8. CERCO PERIMETRAL .....	147
<b>6. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>149</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>168</b>

## 1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) a la unidad fiscalizable Mina UVA. Las actividades de fiscalización ambiental en terreno se realizaron los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018.

La unidad fiscalizable la cual se localiza en la comuna de Catemu, específicamente en el sector del cerro Penitente, quebrada Cajón El Bordo, al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón establecido en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003). Cabe señalar que dicho sitio prioritario fue incluido dentro del listado de sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante OF.ORD. D.E N°100143, de 15 de noviembre de 2010.

La Mina UVA corresponde a un yacimiento de cobre soluble de baja ley, con reservas probadas de cobre de aproximadamente 990.000 toneladas. Desde el punto de vista de los instrumentos de carácter ambiental aplicables de competencia de la SMA, dicha mina se encuentra regulada por la RCA N°480/2006 “*DIA Voluntaria Proyecto Camino de Enlace Mina Verdún/Planta Catemu*”, la RCA N°867/2006 “*Proyecto Minero UVA*” y la RCA N°351/2016 del proyecto “*Continuidad Operacional Mina UVA*”. En particular, este último proyecto consiste en modificaciones de actualización y continuidad operacional al proyecto original aprobado mediante la RCA N°867/2006, con el objetivo de ampliar la vida útil de la faena minera y seguir explotando el mineral presente en el rajo tipo cantera por siete años adicionales. En términos de explotación, el proyecto fue autorizado para el desarrollo de las fases II y III, y para el reconocimiento de la fase IV, encontrándose en ejecución al momento de la inspección las fases II y III.

La fiscalización ambiental realizada corresponde a una actividad programada y en la que también se abordaron cuatro denuncias ambientales, correspondientes a los expedientes SIDEN N°76-V-2017, N°121-V-2017, N°35-V-2018 y N°62-V-2018. El foco de la fiscalización estuvo orientada eminentemente hacia la RCA N°351/2016 y la RCA N°480/2006.

Las materias objeto de la fiscalización en terreno incluyeron el estado de ejecución del proyecto, el manejo de estériles, el control de emisiones atmosféricas, el manejo de aguas lluvias, la verificación de permisos ambientales sectoriales y la verificación de condiciones o exigencias (monitoreo de aguas y ruido).

Se detectó un total de 13 hallazgos. Los principales hallazgos fueron detectados en un contexto que estaba dado por cuanto al momento de la fiscalización el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” estaba ocupando una superficie adicional de 4,2 hectáreas no autorizadas en la RCA N°351/2016, para realizar tronaduras y despejar el terreno para desarrollar la fase 3, y para la construir dos caminos de penetración al sur y sur-poniente del botadero de estériles N°2. Como resultado de lo anterior, se constató la generación de los siguientes efectos negativos:

- Eliminación de 0,8 hectáreas de bosque nativo de preservación con presencia de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán).
- Eliminación de 1,5 hectáreas de matorral esclerófilo con presencia de la especie “Vulnerable” *Porlieria chilensis* y la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chiloensis* (Quisco).
- Eliminación de 26 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis*.
- Afectación de 27 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis*, ya sea por alteración de hábitat, rotura de ramas, rotura de raíces o aplastado.
- Eliminación de 4 ejemplares la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chiloensis*.
- Afectación de 6 ejemplares de la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chiloensis*, ya sea por alteración de hábitat, rotura de tronco o rotura parcial de raíces.

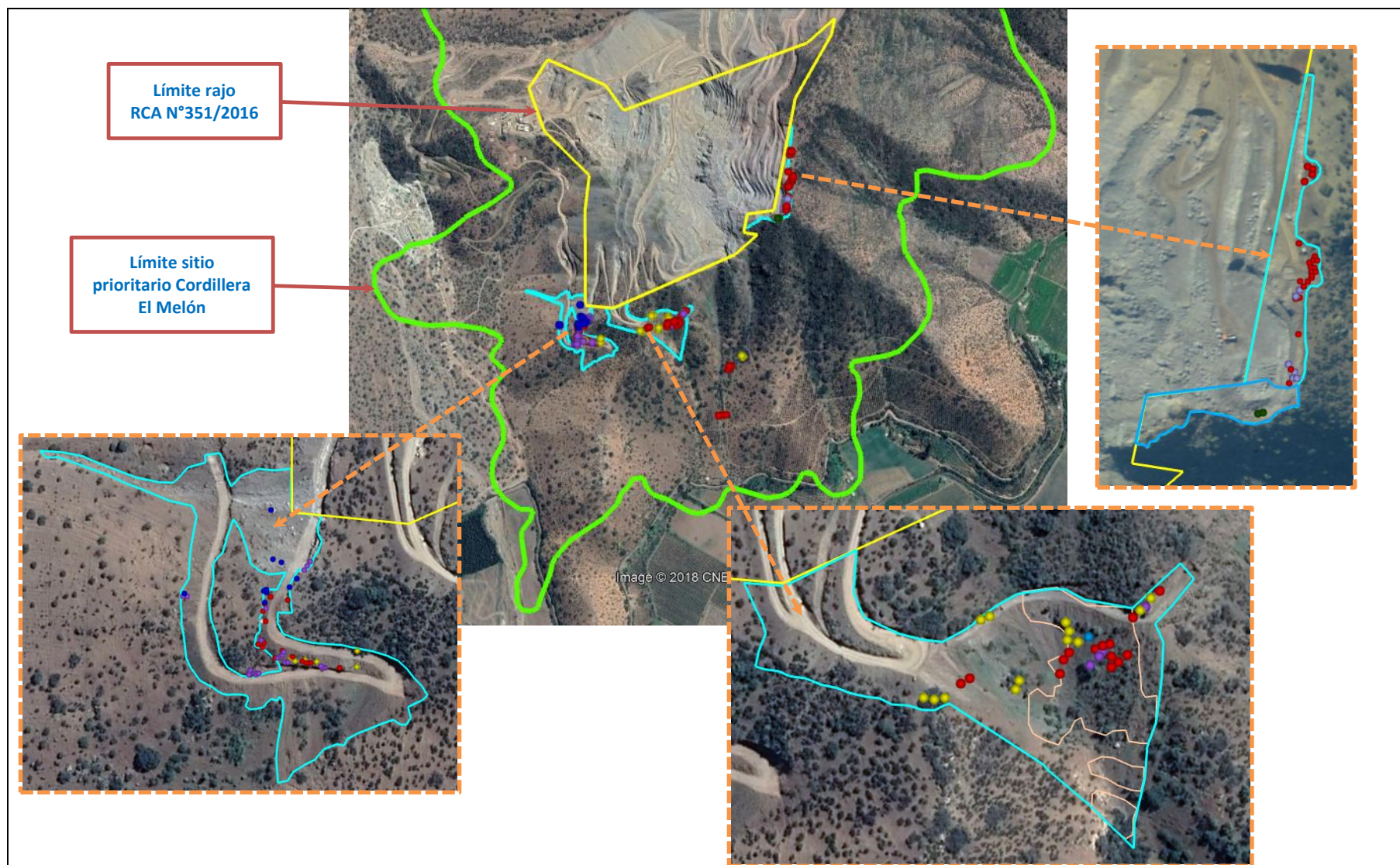
- Eliminación de 6 ejemplares de la especie arbustiva endémica *Colliguaja odorífera* (Colliguay).
- Afectación de 30 ejemplares de la especie arbustiva endémica *Colliguaja odorífera*, ya sea por alteración de hábitat y/o rotura parcial de raíces.
- Eliminación de 5 ejemplares de la especie arbórea endémica *Lithrea caustica* (Litre).
- Afectación de 19 ejemplares de la especie arbórea endémica *Lithrea caustica*, ya sea por alteración de hábitat y/o rotura de ramas y/o rotura parcial de raíces.
- Eliminación de 2 ejemplares de la especie arbórea endémica arbórea *Kageneckia oblonga* (Bollén).
- Eliminación de un (1) ejemplar de la especie arbórea nativa *Acacia caven* (Espino) y alteración de hábitat de un ejemplar de la misma especie.
- Alteración de hábitat de un (1) ejemplar de la especie arbórea endémica *Quillaja saponaria* (Quillay).
- Reducción y fragmentación de la masa vegetacional de bosque nativo de preservación y matorral esclerófilo del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.
- Compactación de suelo.
- Ruptura de la línea divisoria de aguas de estribaciones del Cerro Penitente.
- Intervención de cabecera de quebrada natural con terraplenes.

En la Figura 1 se muestra una síntesis visual de los efectos ambientales antes señalado sobre el sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.

Por otra parte, dentro de los hallazgos destaca además la no construcción de las obras hidráulicas establecidas por la RCA N°351/2016 para el manejo de aguas, la no realización de monitoreo de aguas lluvias el año 2017 y en junio de 2018, la no aplicación de estabilizante Road Salt durante 6 meses en 1,5 km de caminos internos y la no implementación de una rutina periódica de humectación durante 153 días en el camino de enlace (RCA N°480/2006)

Por otro lado, cabe indicar que los hechos constatados N°3, N°4, N°5, N°6 y N°13 dieron origen a medidas provisionales, cuyos resultados de fiscalización se abordan en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-2383-V-MP.





**Figura 1**

**Descripción medio de prueba:** Lámina de síntesis donde se aprecia el conjunto de efectos ambientales por la intervención de áreas situadas fuera de los márgenes autorizados por la RCA N°351/2016 (polígonos color celeste) y que afectaron al patrimonio natural del sitio prioritario de Conservación Cordillera El Melón. Las especies de flora afectadas fueron *Porlieria chilensis* (globos color rojo), *Trichocereus chilensis* (globos color azul marino), *Lithrea caustica* (globos color amarillo), *Quillaja saponaria* (Globo color azul), *Colliguaja odorifera* (globos color violeta), *Kageneckia oblonga* (globos color verde) y *Acacia caven* (globos color gris).

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Mina UVA	
<b>Región:</b> Valparaíso.	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
<b>Provincia:</b> San Felipe.	El proyecto se ubica en el cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, comuna de Catemu.
<b>Comuna:</b> Catemu.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Sociedad de Exploración y Desarrollo Minero (EXPLODESA).	<b>RUT o RUN:</b> 79.812.520-6.
<b>Domicilio titular:</b> Miraflores 178, piso 7, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> eramirez@cemin.cl
	<b>Teléfono:</b> 2-24713600.
<b>Identificación del representante legal:</b> Eugenio Ramírez Cifuentes.	<b>RUT o RUN:</b> 10.967.227-0.
<b>Domicilio representante legal:</b> Miraflores 178, piso 7, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> eramirez@cemin.cl
	<b>Teléfono:</b> 2-24713600.
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> En operación.	



2.2. Ubicación y layout.

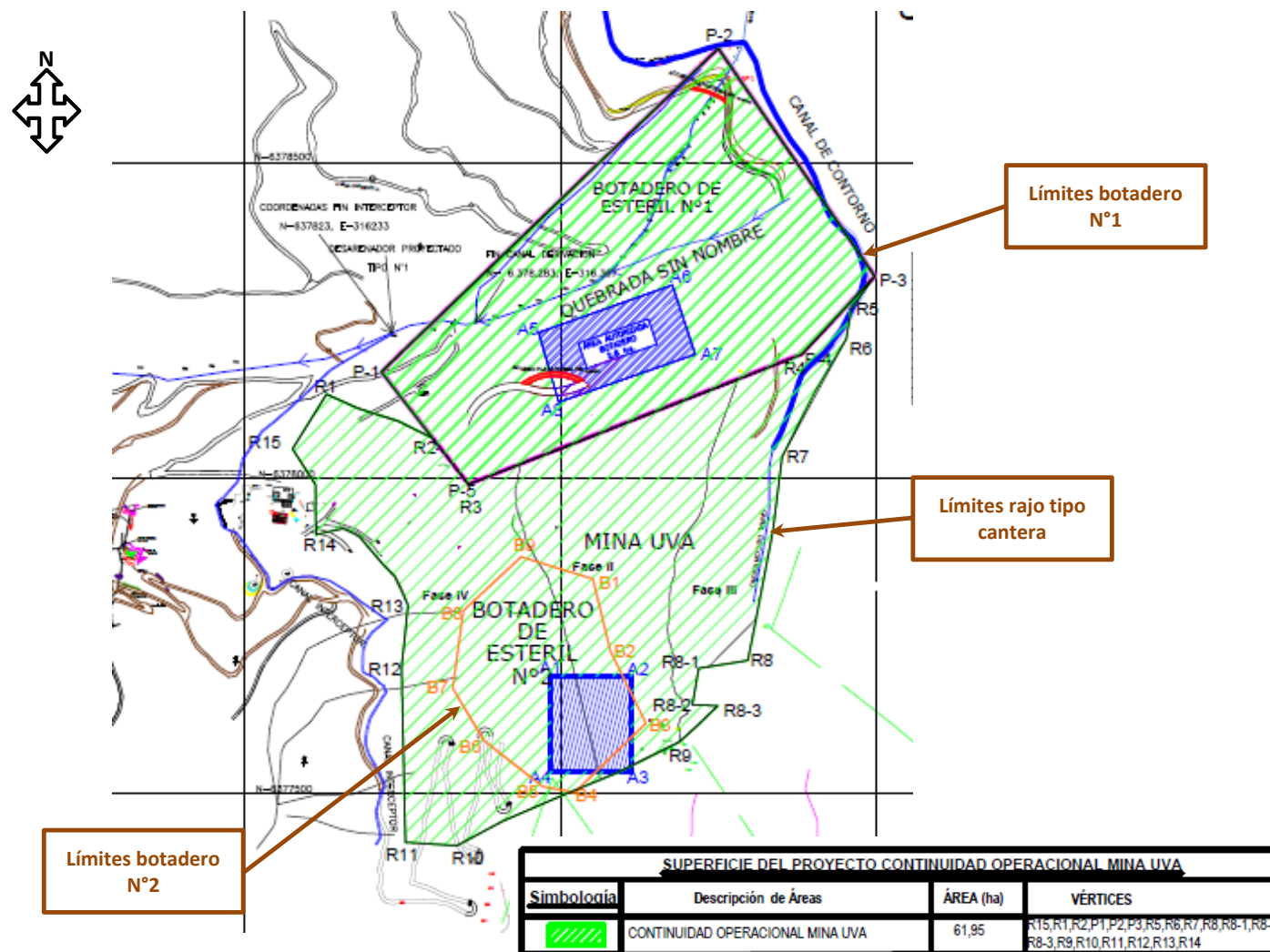
Figura 2. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth 2018).



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS-84	Huso: 19	UTM N: 6.378.041 m.	UTM E: 316.738 m.
Ruta de Acceso: Desde la plaza de armas de Catemu, se debe seguir hacia el norte por la Ruta E-615 hasta la intersección con la Ruta E-619, continuando por esta ruta hacia el poniente y luego hacia el norte hasta la media luna del sector El Seco Alto y desde aquí continuar por vía que conduce hacia el área de la Mina UVA.			

Figura 3. Layout del proyecto (*Fuente:* Adenda Complementaria, Anexo 1, DIA proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”)



### 3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de documento	Tipo de Instrumento	N°	Fecha	Organismo / Institución	Nombre del proyecto fiscalizado	Comentario
1	Resolución	RCA	351	18.10.2016	CEA Región de Valparaíso	Continuidad Operacional Mina UVA.	-----
2	Resolución	RCA	480	11.04.2006	COREMA Región de Valparaíso	DIA voluntaria "Proyecto Camino de Enlace Mina Verdún/Planta Catemu".	-----

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

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

Motivo		Descripción	
X	Programada	Según Resolución SMA N°1.524/2017 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018. Dentro de la fiscalización, además se incluyen las siguientes denuncias ambientales recibidas en la Oficina Valparaíso de la SMA: En el marco de la actividad programada, se abordaron las denuncia ambientales correspondientes a los expedientes SIDEN N°76-V-2017, N°121-V-2017, N°35-V-2018 y N°62-V-2018. Los temas denunciados en el marco de las resoluciones de calificación ambiental aplicables a la Mina UVA correspondieron a:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronaduras.</li> <li>• Emisiones atmosféricas.</li> <li>• Ruido.</li> <li>• Estériles depositados en el Botadero N°1.</li> <li>• Aguas lluvias y permisos ambientales sectoriales.</li> <li>• Cerco perimetral.</li> <li>• Ejecución de trabajos en sectores no autorizados por RCA.</li> </ul>	
			Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
	No programada		Otro

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

- Estado de ejecución del proyecto.
- Control de emisiones atmosféricas.
- Manejo de aguas lluvias.
- Verificación de permisos ambientales sectoriales.
- Verificación de medidas, condiciones o exigencias.



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

#### 4.3.1. Ejecución de la inspección

Existió Oposición al Ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: ---	Existió trato respetuoso y deferente: ---
Observaciones: No había personal de la empresa al momento de la inspección.	

#### 4.3.2. Esquema de Recorrido.

17 de mayo de 2018



12 de junio de 2018



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

A continuación se indica el recorrido de inspección realizado en las dos jornadas de inspección ambiental.

Día 1: 17 de mayo de 2018

N° de Estación	Nombre/Descripción de estación
1	Sala de reuniones.
2	Botadero N°1 de estériles.
3	Sector Fase III Mina UVA.
4	Predio particular

Día 2: 12 de junio de 2018

N° de Estación	Nombre/Descripción de estación
1	Predio particular.
2	Sala de reuniones.
3	Botadero N°2 de estériles.
4	Camino de enlace Mina UVA – Planta Catemu
5	Sector Fase III Mina UVA.

#### 4.4. Revisión Documental

##### 4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta respuesta EXPLODESA 29.06.2018	Resolución SMA N°27/2018	SMA	S/O
2	Carta respuesta EXPLODESA 3.08.2018	Resolución SMA N°37/2018	SMA	S/O
3	Carta respuesta EXPLODESA 23.08.2018	Resolución SMA N°49/2018	SMA	S/O
4	Monitoreo de aguas botadero de estériles	Código Informe SSA 73128 <sup>1</sup>	SMA	S/O
5	Monitoreo de ruido ambiental en condición operacional y tronaduras	Código Informe SSA 70065	SMA	S/O

<sup>1</sup> SSA: corresponde a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. Para consultar o descargar el reporte se debe ingresar al link: <http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/XXXX> reemplazando "XXXX" por el número de Código Informe SSA indicado en la columna "origen/fuente" de esta tabla.

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos relevantes asociados a las materias objeto de fiscalización. En las Actas de Inspección (Anexo 1), se incluye el resto de los hechos constatados durante la actividad de fiscalización.

### 5.1. Estado de ejecución del proyecto

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1, 2, 3 (día 1) y 5 (día 2).					
Documentación entregada: ID 1, ID 2						
<b>Exigencias:</b>						
<b>RCA N°867/2006, Considerando 3</b> (...) el proyecto consistirá en la explotación de un yacimiento de cobre soluble de baja ley, que será explotado mediante un open-pit (rajo abierto) (...). La actividad minera tendrá una extracción de alrededor de 30.000 toneladas mensuales de producción.						
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>						
<table><tr><td colspan="2">4.3.2. Fase de Operación</td></tr><tr><td>Operación mina o cantera</td><td>Corresponderá a la continuidad de la extracción de 30.000 toneladas/mes de mineral de oxidado de cobre (...)</td></tr></table>		4.3.2. Fase de Operación		Operación mina o cantera	Corresponderá a la continuidad de la extracción de 30.000 toneladas/mes de mineral de oxidado de cobre (...)	
4.3.2. Fase de Operación						
Operación mina o cantera	Corresponderá a la continuidad de la extracción de 30.000 toneladas/mes de mineral de oxidado de cobre (...)					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b>						
<table><tr><td colspan="2">4.1 Antecedentes generales</td></tr><tr><td rowspan="2">Breve descripción y objetivo general</td><td><u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</td></tr><tr><td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...) En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: i. Ampliación e la superficie y capacidad del botadero de estériles N°1. ii. Aprobación ambiental del botadero de estériles N°2 (Botadero adyacente) iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera. (...)</td></tr></table>		4.1 Antecedentes generales		Breve descripción y objetivo general	<u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...) En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: i. Ampliación e la superficie y capacidad del botadero de estériles N°1. ii. Aprobación ambiental del botadero de estériles N°2 (Botadero adyacente) iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera. (...)
4.1 Antecedentes generales						
Breve descripción y objetivo general	<u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)					
	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...) En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: i. Ampliación e la superficie y capacidad del botadero de estériles N°1. ii. Aprobación ambiental del botadero de estériles N°2 (Botadero adyacente) iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera. (...)					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b> No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)						



**RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2**

(...)

*Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original con la finalidad de estar preparados ante una posible profundización de esta fase, si en la siguiente evaluación de reservas se estimase pertinente. Además, se pretenderá controlar la estabilidad de los bancos superiores debido a la abundante presencia de estructuras en el sector. Esta fase se considera por sobre el nivel 800.*

(...)

*En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)*

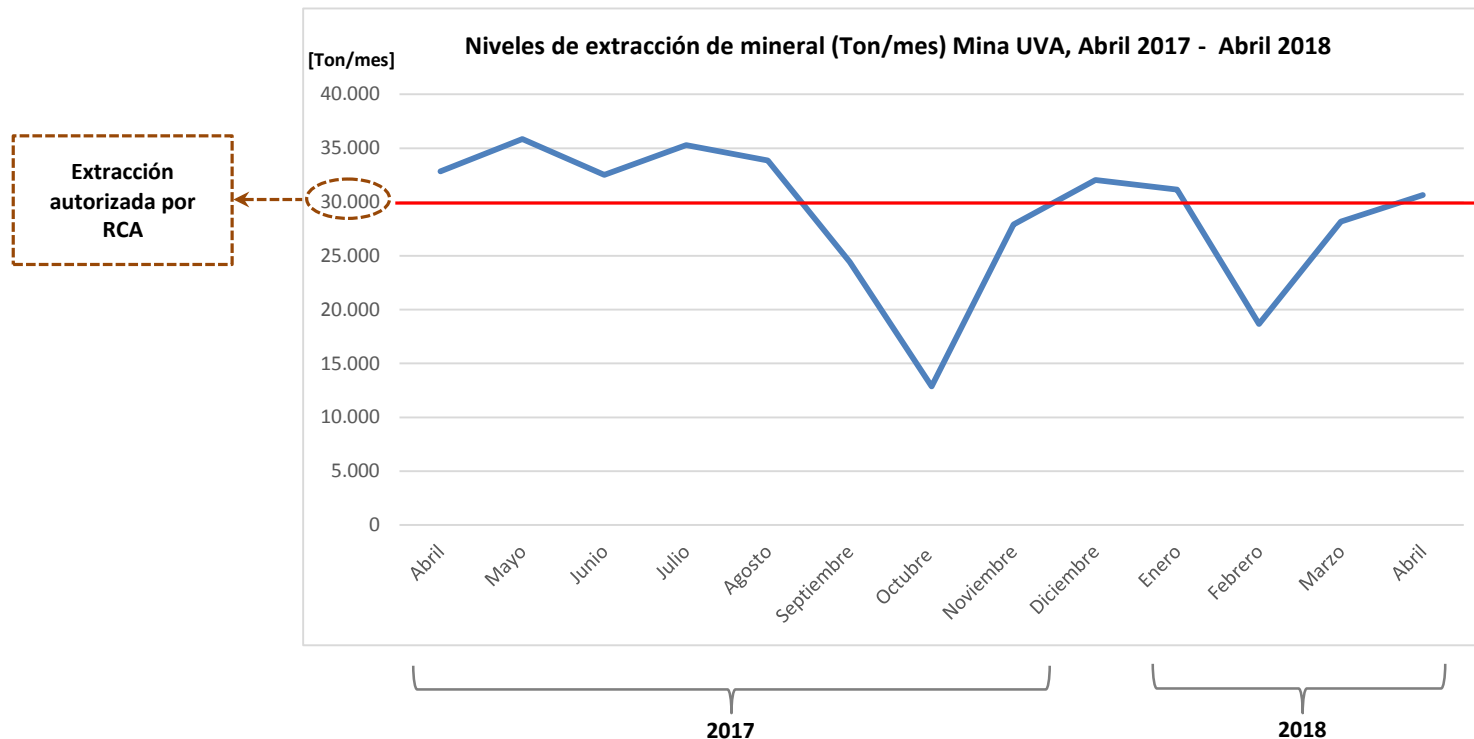
**RCA N°351/2016, Considerando 4.1**

*(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)*

**Hecho(s):**

- a) En relación al estado y circunstancias generales en que se encontraba el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” (RCA N°351/2016), durante las dos inspecciones realizadas en terreno, se constató que:
- El proyecto se encontraba en operación. Mediante Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió al Titular informar la fecha precisa del inicio de la operación, a lo que por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018, EXPLODESA presentó informe de respuestas en donde informó que la fecha de operación se inició 23 de abril de 2017 (Anexo 3, carpeta “Respuesta Titular 29.06.2018”).
  - Con respecto a los sectores actuales de extracción de mineral, el Sr. Nelson Ahumada, Jefe de Planificación de Mina UVA informó que la extracción de mineral se realiza desde la Fase II, lo cual se constata tras visitar su sector de emplazamiento, al interior del área autorizada para ello en la RCA N°351/2016.
  - Respecto a los niveles de extracción de mineral del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, mediante la Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (ID1) y la Resolución Exenta N°37 del 20 de julio de 2018 (ID 2) (Anexo 2), se requirió a EXPLODESA remitir estadística de mineral extraído desde el inicio de la etapa de operación de dicho proyecto hasta el 30 de abril de 2018, adjuntando el Formulario E-300 enviado a SERNAGEOMIN. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 3 de agosto de 2018, el Titular remitió la información solicitada (Anexo 3, carpeta “Respuesta Titular 29.06.2018”). En el Gráfico 1, se aprecia las cantidades de extracción (Ton/mes) informadas por EXPLODESA, observándose que en 8 de 13 meses los niveles de extracción fueron mayores a 30.000 (Ton/mes).
  - La SMA consultó en terreno por la fase específica de explotación de acuerdo a lo establecido en la RCA N°351/2016 y cota de trabajo de la operación del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, a lo que el Sr. Ahumada informó que al momento de la inspección se encontraba en desarrollo la Fase III de explotación y que la cota más alta de trabajo estaba en los 860 m.s.n.m. Al respecto, se observa que en la Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, se indica que la Fase III se proyecta entre el nivel 800 m.s.n.m y el nivel 850 m.s.n.m (Figura 4).
  - Respecto al manejo de estériles, sólo el botadero de estériles N°1 se encontraba en operación.

## Registros

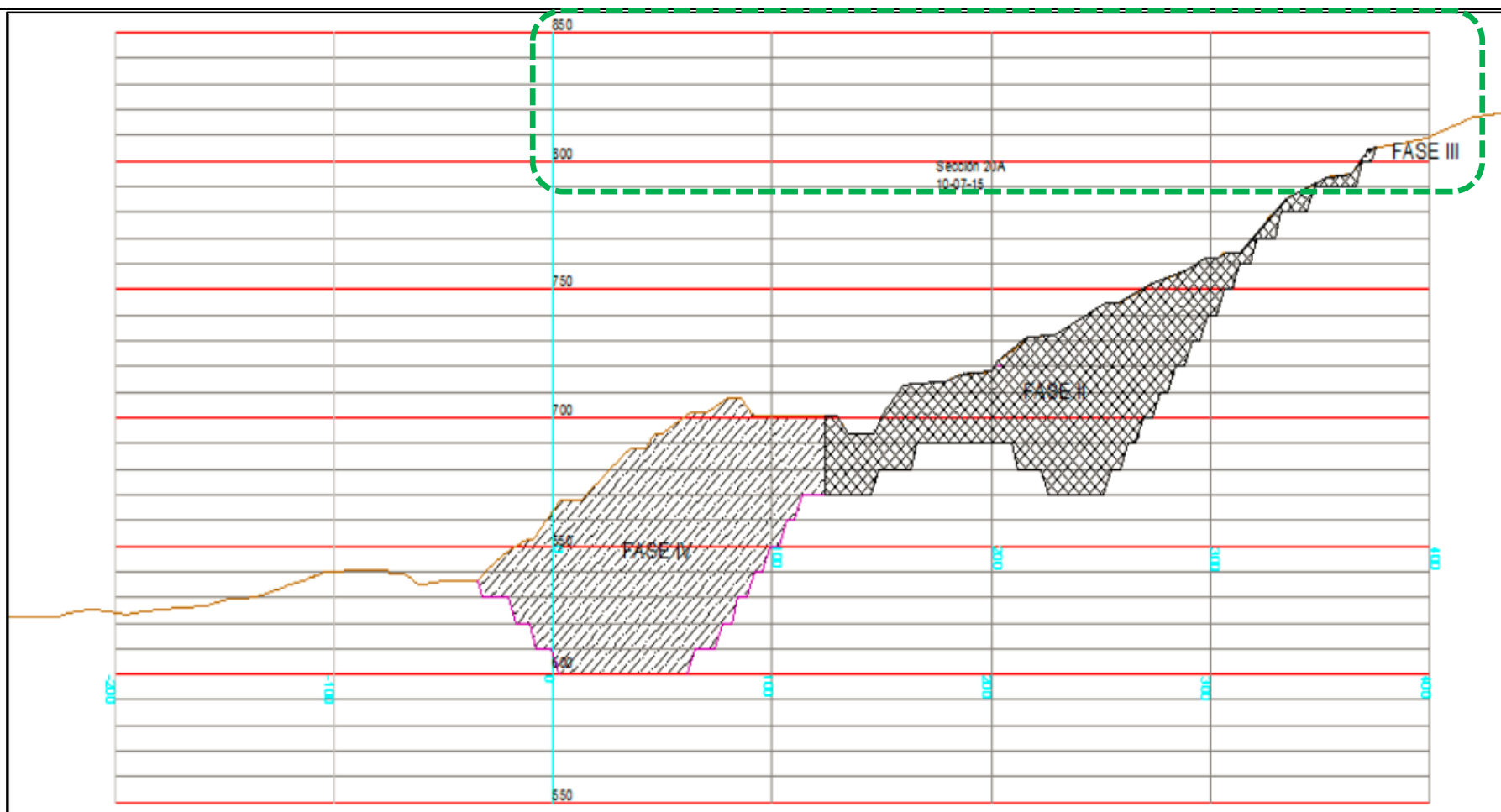


**Gráfico 1.**

### Descripción medio de prueba:

En el gráfico se aprecia que en los 13 primeros meses de operación del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, se constata que en 8 meses los niveles de extracción continua de mineral desde la Mina UVA fueron superiores al nivel de extracción autorizado en la RCA N°867/2006 y RCA N°351/2016.

*Fuente:* Elaboración propia, en base a datos proporcionados por EXPLODESA.



**Figura 4**

**Descripción medio de prueba:**

En relación a la Fase III de explotación del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” que se encontraba en ejecución al momento de la inspección, en la imagen se aprecia las 3 fases de explotación autorizadas por la RCA N°351/2016. En particular, en recuadro punteado de color verde se observa que de acuerdo a la evaluación ambiental la Fase III se proyecta entre el nivel 800 m.s.n.m y el nivel 850 m.s.n.m.

*Fuente:* Adenda Complementaria, Anexo 2-a “Descripción de Proyecto”, Figura N°2.1.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1, 3 (día 1), 3 y 1, 2, 5 (día 2).				
Documentación entregada: -----					
Exigencias:					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 15</b> <i>Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordararlos.</i>					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b>					
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">4.2 Antecedentes generales</td> </tr> <tr> <td>Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución</td> <td>El hito de inicio del proyecto será el inicio de la construcción de los caminos de accesos a la futura plataforma 769 y 840 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), del Botadero de Estériles N°1.</td> </tr> </table>		4.2 Antecedentes generales		Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito de inicio del proyecto será el inicio de la construcción de los caminos de accesos a la futura plataforma 769 y 840 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), del Botadero de Estériles N°1.
4.2 Antecedentes generales					
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito de inicio del proyecto será el inicio de la construcción de los caminos de accesos a la futura plataforma 769 y 840 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), del Botadero de Estériles N°1.				
<b>Informe Consolidado de Evaluación, Capítulo XII. Ficha con contenidos de la evaluación para fines de fiscalización</b>					
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO</td> </tr> <tr> <td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.</td> <td>En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</td> </tr> </table>		12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO		Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.				
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b> <i>No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)</i>					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b> (...) <i>Fase II: contemplará la explotación desde la cota superior 875 m.s.n.m. hasta la cota 600 m.s.n.m. En este sector se centrarán las principales actividades de producción durante la vida útil de la mina.</i> (...) <i>En Figura N°2.1 del Anexo 2-a "Descripción de Proyecto" de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</i>					
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b> (...) <i>la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)</i>					
<b>Hecho(s):</b> a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que a consecuencia de tronaduras efectuadas al interior de la Mina UVA, el día 22 de marzo de 2017 se produjo el rodado de una "roca de varias toneladas que cayó hacia el sector sureste de mi propiedad, evento que fue incluso registrado en video". La propiedad del Sr. Leleux se ubica en calle Parcela El Kaki S/N°, sector de La Colonia, Catemu.					

- b) En su denuncia (Anexo 4), el Sr. Leleux incluye antecedentes previos a la tronadura del 22 de marzo de 2017 denunciada ante la SMA, los cuales consisten en:
- Correo electrónico de fecha 14 de noviembre de 2016 a través del cual el Sr. Leleux informó a SERNAGEOMIN que *“en enero hice una denuncia en Sernageomin contra mina la Uva (...) por las rocas de varias toneladas que se caían hacia mi terreno más abajo y que lo atravesaban a gran velocidad. En aquella oportunidad ustedes los fiscalizaron y les prohibieron hacer tronaduras cerca en la vertiente muy empinada hacia mi terreno, indicándoles puntos GPS más allá de los cuales no podía hacer tronaduras”*. En el mismo correo, se indica que el sábado 12 de noviembre de 2016 *“vinieron dos empleados de la mina a principios de la tarde para avisarnos de evacuar nuestro cerro por los riesgos de una tronadura que tenían prevista a las 17:30”* y que *“a las 17:45 de este sábado la tronadura hizo caer 2 rocas de varias toneladas desde la mina hacia mi terreno”*, agregando que *“estas rocas llegaron a gran velocidad debido a la pendiente fuerte. Rompieron cercos y vegetación”*.
  - Correo electrónico de fecha 21 de marzo de 2017, por medio del cual el Sr. Leleux informó a SERNAGEOMIN que *“Hoy en torno a las 13 horas la mina hizo una nueva tronadura en la loma de la vertiente que da hacia mi terreno”* y que *“una roca grande nueva que cayó a mi terreno”*
- c) El registro videográfico presentado en la denuncia a la SMA fue captado el día 22 de marzo de 2017 por el Sr. Carlos Albornoz, Administrador del predio de propiedad del Sr. Leleux. En el video se aprecia una roca de tamaño sobresaliente rodando rápidamente cerro abajo debido a la pronunciada pendiente del terreno y atravesando la propiedad del Sr. Leleux (Anexo 4).
- d) A objeto de investigar los hechos denunciados referidos a la tronadura del 22 de marzo de 2017, el día 17 de mayo de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental a la Mina UVA, así como a los predios de EXPLODESA y del Sr. Leleux ubicados cerro abajo al sur de la faena minera.
- e) En inspección del día 17 de mayo de 2018, acompañó la actividad el Sr. Carlos Albornoz, Administrador del predio de propiedad del Sr. Leleux, quien indicó en terreno la secuencia de la roca que se desplazó cerro abajo el 22 de marzo de 2017 desde la posición en que el Sr. Albornoz captó el video con el paso de la roca por el predio del Sr. Leleux y hasta su detención en predio de propiedad de la propia empresa (Figura 4). El Sr. Albornoz indicó además que el desplazamiento de la roca ocasionó afectación de vegetación. En terreno se apreció visualmente que dicha roca posee dimensiones aproximadas de 1,5 [m] de altura y 1 [m] de ancho y se constató que en su desplazamiento dicha roca afectó al menos 3 ejemplares de la especie *“vulnerable” Porlieria chilensis* (Guayacán)<sup>2</sup> ocasionando la rotura de sus ramas (Fotografías 1-4). Además, durante el recorrido se apreció la existencia de rocas con mineral y de otras rocas de distinto tamaño, respecto a las cuales el Sr. Albornoz indicó que se han caído en otras ocasiones cerro abajo hasta el predio del Sr. Leleux.
- f) En terreno, se constató con GPS la ubicación de la roca que se desplazó cerro abajo el día 22 de marzo de 2017, en un sector del predio de la empresa que se caracteriza por una ladera de cerro en marcada pendiente. Por medio del programa Google Earth Pro se estimó que la roca detuvo su caída cerro abajo en un lugar del predio de la empresa que dista a 180 metros de la vivienda más cercana, en el sector de La Colonia (Figura 5).
- g) En relación a la roca que se desplazó cerro abajo el día 22 de marzo de 2017, se tomó conocimiento de la Resolución N°0043 de fecha 3 de enero de 2018, por medio de la cual el Servicio Nacional de Geología y Minería resolvió un procedimiento sancionatorio incoado sectorialmente en contra de EXPLODESA por contravenciones al Reglamento de Seguridad Minera en la Faena minera “Mina UVA” (Anexo 5). En el considerando 2a de dicha Resolución se señala que *“Se detectó que a partir de la tronadura, realizada por la empresa en el banco 830 Gorosito Sur Fase 2, del día miércoles 22 de marzo de 2017 a las 19:30 hrs., se produjo rodado de rocas desde el sector de emplazamiento de los límites del rajo, atravesando cerco y mallas que limitan el perímetro de la faena en el sector. Una roca atravesó el cerco y pasó por la propiedad superficial de un tercero, terminando su desplazamiento en terrenos pertenecientes a la empresa minera”*.

<sup>2</sup> DS N°51/2008 MINSEGPRES. Aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies según su estado de conservación. Se trata de un arbusto o árbol pequeño, de acuerdo a Rodríguez, R, *et al.* (2018). Catálogo de las Plantas Vasculares de Chile. Gayana Botánica 75(1):1-430.

Luego, en el considerando 3 de la misma Resolución se señala que se formuló cargos a esa empresa minera por cuanto “se constató que, luego de una tronadura, se produjo un rodado de rocas desde el sector de emplazamiento de los límites del rajo, atravesando el cerco y paso por la propiedad superficial de un tercero, terminando su desplazamiento en terrenos pertenecientes a la empresa minera” (...). Luego, En el considerando 8 de la misma Resolución se señala que “en el presente procedimiento se ha acreditado que la empresa minera “Sociedad de Exploración y Desarrollo Minero”, el día miércoles 22 de marzo de 2017, realizó una tronadura en el banco “Gorosito Sur fase 2”, en la faena “Mina UVA”. De lo anterior, se aprecia que el día 22 de marzo de 2017 EXPLODESA realizó una tronadura en el banco “Gorosito Sur fase 2” en la Mina UVA y que ello produjo el rodado de rocas cerro abajo y que una de las rocas atravesó un predio particular para detenerse finalmente en terrenos de la propia empresa.

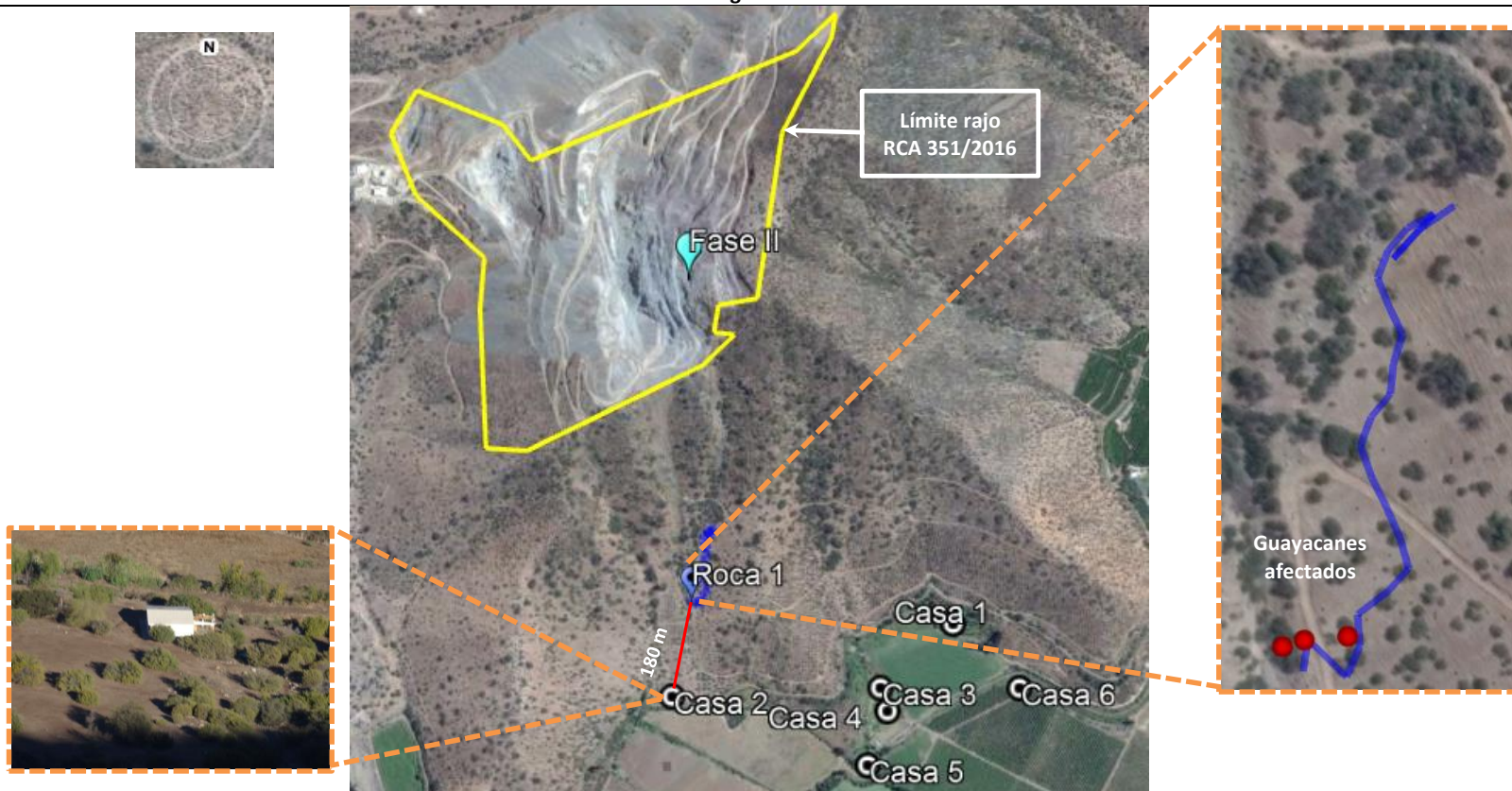
- h) En la inspección a la Mina UVA, la SMA consultó respecto a los días y horas de las tronaduras, a lo que el Sr. Diego Vilches, Jefe de Turno de Mina UVA, informó que las tronaduras se efectúan de lunes a domingo, entre las 12:30 y 13:30 hrs. o bien por la tarde a las 16:30 hrs., según la operación del proyecto.
- i) Teniendo presente el hito de inicio de ejecución del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” establecido en la RCA N°351/2016, el Titular comunicó a la SMA que el inicio de la etapa de construcción de dicho proyecto fue el 23 de febrero de 2017 (Anexo 6). De acuerdo a ello y los antecedentes de la Resolución N°0043 de fecha 3 de enero de 2018 de SERNAGEOMIN arriba indicados, se verifica que la tronadura del 22 de marzo de 2017 en la Mina UVA ocurrió en circunstancias en que la Fase II se estaba desarrollando en el marco de la ejecución del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.
- j) En imágenes satelitales disponibles de fecha 16 de diciembre de 2016 y 16 de octubre de 2017, se aprecia que en forma previa y posterior a la tronadura del 22 de marzo de 2017 el sector de explotación de la Mina UVA correspondía a la Fase II dentro de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016.
- k) Además, en inspección del 17 de mayo de 2018, el Sr. Albornoz mostró en terreno una segunda roca respecto a la cual señaló que con motivo de tronaduras en la Mina UVA roca también se desplazó cerro abajo en el transcurso del mes de marzo de 2017 y que tras su paso por el predio del Sr. Leleux se detuvo en predio de propiedad de EXPLODESA. Visualmente se estimó que dicha roca posee dimensiones aproximadas de 1,3 [m] de altura y 1,1 [m] de ancho y en terreno se constató que su desplazamiento afectó a 5 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán), ocasionando rotura de ramas y aplastado de 2 ejemplares, aplastado de 1 ejemplar y eliminación completa de dos ejemplares (corta y aplastado) (Figura 6 y Fotografías 5-10). Además, dicha roca ocasionó rotura de ramas gruesas de un ejemplar de la especie arbórea endémica de *Lithrea caustica* (Litre) (Fotografía 11).
- l) Además de lo anterior, en el registro fotográfico captado el 17 de mayo de 2018 consta una tercera roca (visualmente se estimó que sus dimensiones aproximadas son 1,3 [m] de altura y 1,1 [m] de ancho) señalada por el Sr. Albornoz en terreno como resultado de tronaduras realizadas en la Mina UVA hace aproximadamente un año y medio atrás y que afectó a un segundo ejemplar de la especie arbórea endémica de *Lithrea caustica* (Litre). En este caso, la roca se detuvo al pie del ejemplar ocasionando la inclinación del árbol debido a la presión ejercida por la roca y la ruptura de uno de sus troncos (Figura 7 y Fotografía 12).
- m) Los ejemplares de Guayacán y Litre antes referidos y que fueron afectados por el desplazamiento de rocas, se localizan al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón (Figura 8) establecido en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003)<sup>3</sup>. Cabe señalar que dicho sitio prioritario fue incluido dentro del listado de sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante OF.ORD. D.E N°100143 del 15 de noviembre de 2010 que fue dictado por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental.

<sup>3</sup> Además, se encuentra establecido en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso (2005) y en la Resolución N°739, del 28 de marzo de 2007 de la Intendencia Regional de Valparaíso.



- n) Se revisaron los registros del expediente electrónico de evaluación ambiental de los proyectos “Proyecto Minero UVA” (RCA N°867/2006) y “Continuidad Operacional Mina UVA” (RCA N°351/2016) en [www.seia.gob.cl](http://www.seia.gob.cl) y el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, constatándose en ambas plataformas que el Titular no ha informado la ocurrencia de impactos ambientales no previstos relacionados a rodados de rocas por tronaduras realizadas en la faena minera.

#### Registros


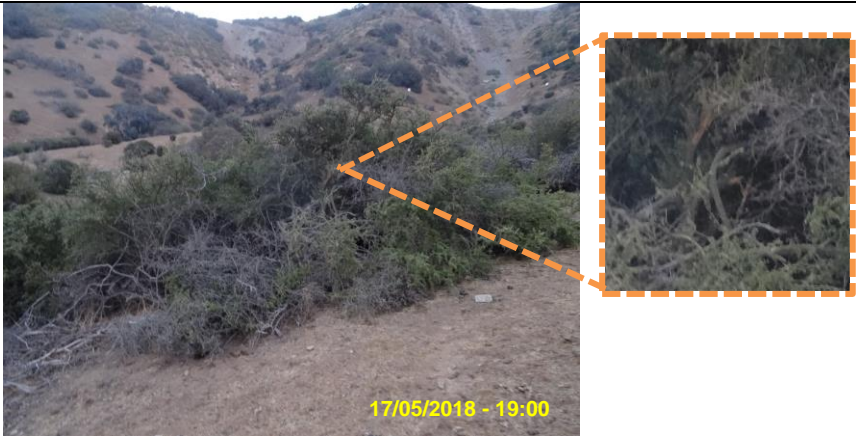




**Figura 5**

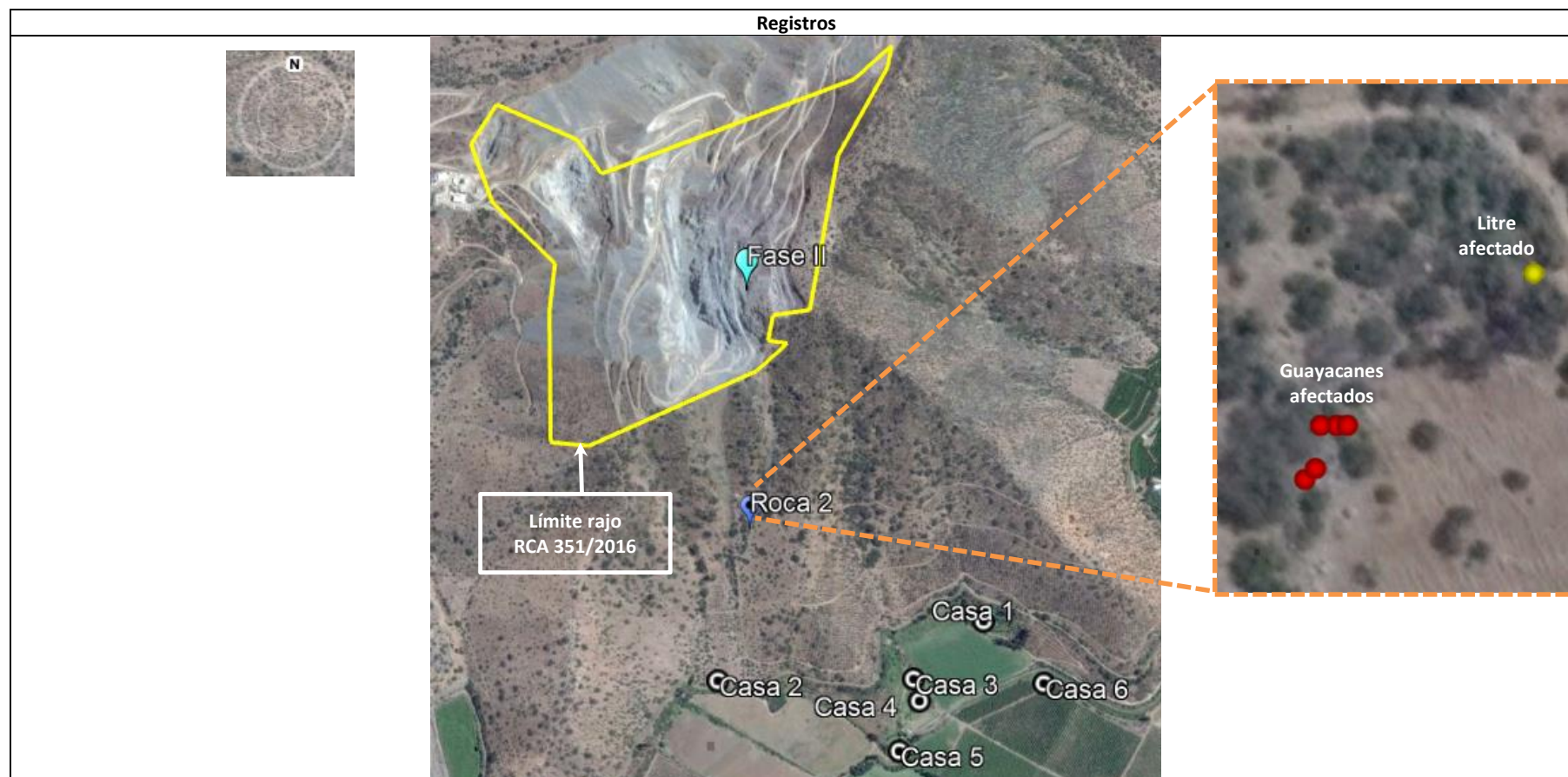
#### Descripción medio de prueba:

En la imagen se aprecia la ubicación de la roca que se desplazó el día 22 de marzo de 2017 debido a tronaduras en la Fase II del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. En línea color azul se indica el tramo final de la trayectoria de la roca hasta su detención y, a la derecha de la imagen principal, se aprecia detalle en donde se aprecia en esferas color verde los 3 ejemplares de Guayacán afectados por el desplazamiento de la roca al interior del predio de la empresa. En línea color rojo se aprecia la distancia de la roca con respecto a la vivienda más próximas del sector La Colonia.

Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth del 13.12.2016 y Plano contenido en el Adenda Complementaria, Anexo 1, del proyecto Continuidad Operacional Mina UVA.

Registros					
					
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.108 m.	<b>Este:</b> 316.656 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.131 m.	<b>Este:</b> 316.683 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Imagen de la roca N°1 que el día 22 de marzo de 2017 se desplazó cerro abajo a causa de tronaduras en la Fase II del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” y que afectó a 3 ejemplares de la especie “vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán). Según estimación visual, el tamaño de la roca varía aproximadamente entre 0,8 [m] y 1,5 [m] de altura y entre 0,8 [m] y 1 [m] de ancho.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia el primero de los ejemplares de Guayacán que fue afectado (rotura de ramas) por el desplazamiento de la roca cerro abajo el día 22 de marzo de 2017.		
					
<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.116 m.	<b>Este:</b> 316.657 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.116 m.	<b>Este:</b> 316.657 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia el segundo de los ejemplares de Guayacán que fue afectado (rotura de ramas) por el desplazamiento de la roca cerro abajo el día 22 de marzo de 2017.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia el tercero de los ejemplares de Guayacán que fue afectado (rotura de ramas) por el desplazamiento de la roca cerro abajo el día 22 de marzo de 2017.		





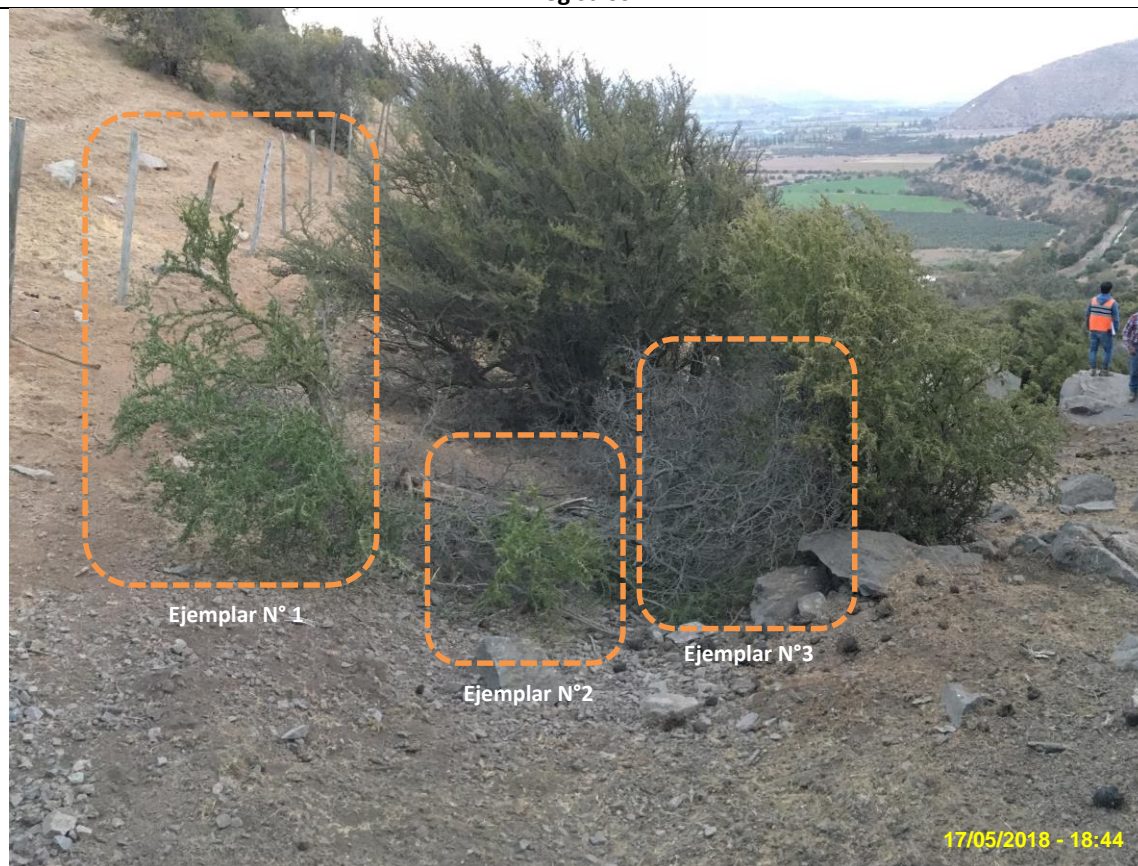
**Figura 6**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia la ubicación de una segunda la roca indicada por el Sr. Albornoz y que se desplazó durante el transcurso del mes de marzo de 2017 a causa de tronaduras en la Fase II del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. A la derecha de la imagen principal, se aprecia detalle en donde se aprecia en esferas color verde los 5 ejemplares de Guayacán afectados y en esfera color amarillo al ejemplar de Litre afectado por el desplazamiento de la segunda roca al interior del predio de la empresa.

Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth del 13.12.2016 y Plano contenido en el Adenda Complementaria, Anexo 1, del proyecto Continuidad Operacional Mina UVA.

## Registros



**Fotografía 5.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.




**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.258 m.

**Este:** 316.678 m

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de 3 ejemplares de Guayacán afectados por una segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo a causa de tronaduras en la Mina UVA y que se detuvo en predio de la empresa. El detalle de la afectación de cada ejemplar se aprecia en las Fotografías 13-15.

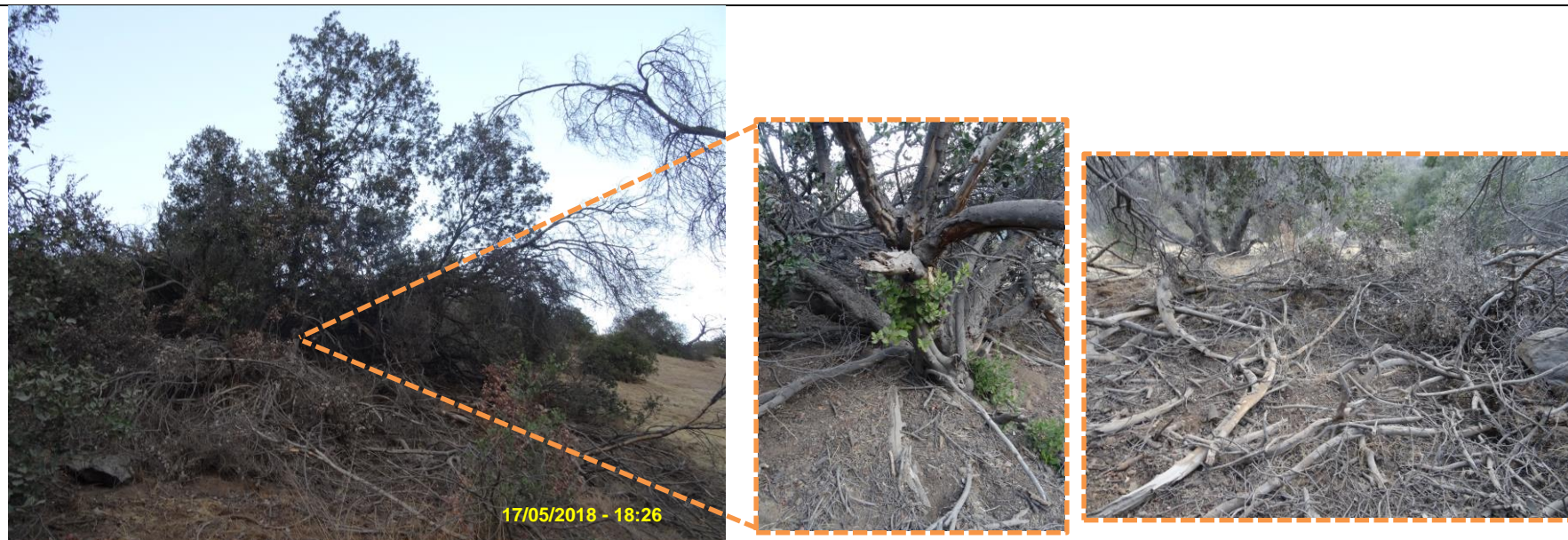


			
<b>Fotografía 6.</b>		<b>Fotografía 7.</b>	
<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.116 m. <b>Este:</b> 316.657 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.116 m. <b>Este:</b> 316.657 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia el ejemplar N°1 de Guayacán con evidencia de aplastado y rotura de rama gruesa por el impacto de la segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA.		<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia el ejemplar N°2 de Guayacán con evidencia de aplastado y rotura de una de sus ramas gruesas por el impacto de la segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA.	
			
<b>Fotografía 8.</b>			
<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.			
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.116 m. <b>Este:</b> 316.657 m		
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia un tercer ejemplar de Guayacán que resultó eliminado por corte en su base debido al impacto de la segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA.			





<b>Fotografía 9.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.250 m.	<b>Este:</b> 316.677 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.248 m.	<b>Este:</b> 316.675 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia un cuarto ejemplar de Guayacán que resultó aplastado por el impacto de la segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA. El ejemplar se hallaba vivo al momento de la inspección.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia la segunda roca N°2 que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA y cómo en el lugar en que aplastó eliminando por completo un quinto ejemplar de Guayacán. Según estimación visual, el tamaño de la roca N°3 varía aproximadamente entre 1,5 [m] y 2 [m] de altura y entre 1 [m] y 1,2 [m] de ancho.		



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.285 m.	<b>Este:</b> 316.717 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia un ejemplar arbóreo de <i>Lithrea caustica</i> (Litre) con evidencia de rotura de uno de sus troncos y de ramas, como resultado de impacto de la segunda roca que durante marzo de 2017 se desplazó cerro abajo por tronaduras en la Mina UVA.		



## Registros

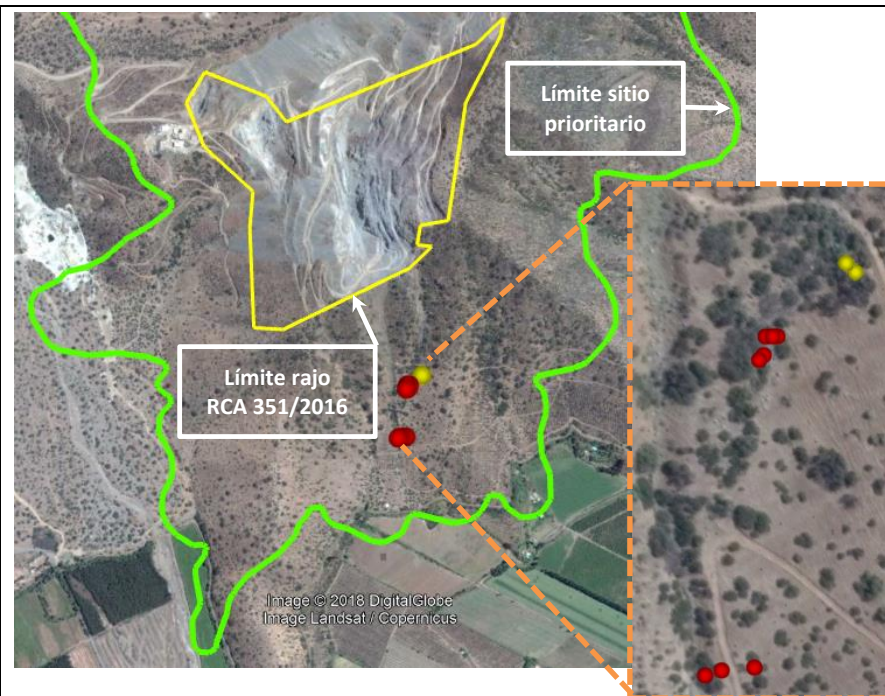


**Figura 7**

### Descripción medio de prueba:

En la imagen se aprecia la ubicación de una tercera roca indicada por el Sr. Albornoz y que también se desplazó cerro abajo a causa de tronaduras en la Mina UVA. En esfera color amarillo se indica al ejemplar de Litro afectado por dicha roca.

Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth del 13.12.2016 y Plano contenido en el Adenda Complementaria, Anexo 1, del proyecto Continuidad Operacional Mina UVA.



<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Figura 8</b>
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.289 m.	<b>Este:</b> 316.713 m	<b>Descripción medio de prueba:</b>
<p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>En la imagen se aprecia la roca N°3 que rodó cerro abajo e impactó la base de un ejemplar arbóreo de <i>Lithrea caustica</i> (Litre), ocasionando la inclinación del árbol debido a la presión ejercida por la roca y la ruptura de uno de sus troncos. Según estimación visual, el tamaño de la roca varía entre 0,8 [m] y 1,5 [m] de altura y entre 1 [m] y 1,3 [m] de ancho.</p> <p>En la imagen se indica la localización de los 8 ejemplares de la especie “vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán) y 2 ejemplares de la especie arbórea endémica <i>Lithrea caustica</i> (Litre), que fueron afectados por rocas con motivo de tronaduras en la Mina UVA, al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.</p>			

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1, 3 (día 1) y 1, 2, 5 (día 2).
-------------------------------	--

Documentación entregada: ID 1.

Exigencias:

#### RCA N°351/2016, Considerando 4.1

4.2 Antecedentes generales	
Breve descripción y objetivo general	<u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)
	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...) En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: i. Ampliación de la superficie y capacidad del botadero de estériles N°1. ii. Aprobación ambiental del botadero de estériles N°2 (Botadero adyacente) iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera. (...)

#### RCA N°351/2016, Considerando 4.2

4.2 Ubicación del Proyecto	
(...)	(...)
Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Bordo, Comuna de Catemu.
Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente.

#### Informe Consolidado de Evaluación, Capítulo XII. Ficha con contenidos de la evaluación para fines de fiscalización

12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

#### Adenda Complementaria Final, respuesta a observación 1

Se aclara que el proyecto sometido a evaluación contempla una superficie total de 61,95 hectáreas aproximadamente, conforme a plano general de emplazamiento "Continuidad Operacional Mina Uva" acompañado en **Anexo N° 1** a esta adenda complementaria y considera tanto actividades de actualización (...), como actividades de continuidad operacional (...)



**RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2**

*No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)*

**RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2**

*(...)*

*Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original con la finalidad de estar preparados ante una posible profundización de esta fase, si en la siguiente evaluación de reservas se estimase pertinente. Además, se pretenderá controlar la estabilidad de los bancos superiores debido a la abundante presencia de estructuras en el sector. Esta fase se considera por sobre el nivel 800.*

*(...)*

*En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)*

**RCA N°351/2016, Considerando 4.1**

*(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)*

**Hecho(s):**

- a) Con fecha 14 de julio de 2017 y 5 de marzo de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó formularios de denuncia presentados del Sr. Marcos Lizana (Expediente SIDEN 76-V-2017), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu. Entre otros hechos, en sus formularios el Sr. Lizana hace mención a que “se realizan tronaduras en días sábados y domingos”, y que según el denunciante no se encontrarían debidamente autorizadas por la Dirección General de Movilización.
- b) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA una serie de hechos que el Sr. Leleux considera constituirían faltas a la RCA N°351/2016 del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Entre los hechos denunciados, el Sr. Leleux señala respecto a la ubicación del proyecto que “las coordenadas distan mucho de lo indicado en la RCA” y que “el rajo abierto se está expandiendo”. Señala además que la realización de tronaduras en la Mina UVA ocasionó la caída de una “roca de varias toneladas (...) que cayó hacia el sector sureste de su propiedad”.
- c) Con fecha 3 de mayo de 2018, el Sr. Eduardo Vío (Expediente SIDEN 35-V-2018) (dueño de predio cercano situado al oriente del predio del Sr. Leleux, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu), respecto a la RCA N°351/2016, denunció ante la SMA hechos, entre los que se destaca, que la explotación del proyecto se está realizando por sobre la cota 800 “extendiendo el rajo más allá de lo permitido en la RCA, llegando a la cumbre del cerro que está por sobre la cota 900”, que las actividades realizadas y no autorizadas están produciendo “corta y destrucción indiscriminada de flora nativa” y “la ejecución de tronaduras a cualquier hora del día, incluso en sábados y domingos”. En su presentación, el Sr. Vio adjunta fotografías con los trabajos de la Mina UVA en la parte alta de la cumbre del cerro que limita con su propiedad (Anexo 4).
- d) Con fecha 20 de julio de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó a la SMA denuncia de Lucila Lazo (Código SIDEN 65-V-2018), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu, quien manifiesta su molestia y preocupación por “grandes tronaduras” que han llegado a “partir cerámico” de su hogar, a causa de las operaciones de la Mina UVA (Anexo 4).
- e) A objeto de investigar los hechos denunciados en el contexto marco de las normas, condiciones y medidas establecidas en la RCA N°351/2016 con respecto a las tronaduras, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental a las instalaciones de la Mina UVA. Si

bien la denuncia de la Sra. Lazo fue recibida en la SMA con posterioridad a las fiscalizaciones, los hechos que la Sra. Lazo denunció fueron abordados en las inspecciones ambientales realizadas por la SMA dado que corresponden a hechos similares a los de las demás denuncias que fueron abordadas en el marco de tales inspecciones.

- f) En inspección del día 17 de mayo de 2018 se consultó en terreno respecto a los días y horas de las tronaduras, a lo que el Sr. Diego Vilches, Jefe de Turno de Mina UVA, informó que las tronaduras se efectúan de lunes a domingo, entre las 12:30 – 13:30 hrs. o bien por la tarde a las 16:30 hrs. lo que es función de la operación del proyecto. Con respecto a los registros de tronaduras, el Sr. Vilches señaló que ello se registra vía correo electrónico, registro manual y carta loro, por lo que se cuenta con información de fecha, hora y nivel de tronadura.
- g) El día 17 de mayo de 2018 se visitó el sector correspondiente a la denominada Fase III en donde se apreció dos camiones para el transporte de material estéril y dos retroexcavadoras, así como la intervención del terreno por parte de los trabajos correspondientes a dicha fase de explotación. La SMA consultó por el estado de los trabajos, a lo que el Sr. Nelson Ahumada, Jefe de Planificación de Mina UVA, informó que en el sector visitado los trabajos se realizaban desde abril de 2018 y precisó que lo que se hace no es extracción de mineral sino labores de despeje de material. Informó además que las cotas de trabajo corresponden a 855 y 860 m.s.n.m.
- h) En el sector superior sur de la Fase III, el día 17 de mayo de 2018, la SMA constató en conjunto con el Sr. Erik Donoso, Fiscalizador de SERNAGEOMIN, la realización de labores de limpieza del terreno para habilitar perforaciones con tronaduras. En tanto, en inspección del 12 de junio de 2018 se volvió a visitar el sector superior sur de la Fase III, constatándose ese día cambios en la morfología del terreno como resultado de que las tronaduras cuyas perforaciones para su habilitación se apreciaron el 17 de mayo de 2018 ya se habían realizado a objeto de efectuar las labores de despeje de material estéril (Fotografías 13-16). Lo anterior fue corroborado por el Sr. Héctor Mondaca, Jefe de Operaciones de Mina UVA, al momento de la visita a terreno al lugar de los hechos. El Sr. Mondaca, además señaló que la extracción de mineral se tiene prevista para el próximo año (2019).
- i) En inspección del 12 de junio de 2018 se solicitó en terreno al Titular el registro de tronaduras de la última semana de mayo de 2018. El Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente de CEMIN, hizo entrega de un archivo Excel (Anexo 1, carpeta Acta día 2) en donde consta que se realizaron tronaduras los días 25, 26, 28, 30 y 31 de mayo de 2018, así como los sectores, nivel, explosivos y accesorias utilizados. En particular, para el día 31 de mayo de 2018, la empresa indica en su archivo Excel que se realizaron tronaduras en el sector “Fase III Gorosito Sur” (Tabla 1).
- j) En el marco de inspección realizada a la Mina UVA el día 12 de junio de 2018, se efectuó visita a la propiedad del Sr. Leleux, ubicado en calle parcela El Kaki S/N°, La Colonia, esto es cerro abajo al sur de la Mina UVA. Durante la visita, se sostuvo entrevista con el Sr. Carlos Albornoz, Administrador del predio de propiedad del Sr. Leleux, quien indicó que el día 31 de mayo de 2018 cayeron desde la Fase III de la Mina UVA un número de tres rocas al interior del predio de propiedad del Sr. Leleux, con motivo de tronadura efectuada por la minera a las 13:35 hrs. de ese día. El Sr. Albornoz, señaló además que temprano, el día 31 de mayo de 2018, recibió aviso telefónico del Sr. Héctor Mondaca, Jefe de Operaciones de Mina UVA, quien le avisó que ese día se llevarían a cabo tronaduras a las 13:30 hrs.
- k) Además, el Sr. Albornoz informó que de noche se siguen realizando trabajos en la Mina UVA y que ello afecta al descanso y calidad de vida de su grupo familiar y otros vecinos que habitan en el sector sur de la mina UVA, en donde existen predios dedicados a la agricultura. Además, señala que los terrenos afectados por las tronaduras son 2, en donde habitan un total aproximado de 12 personas.
- l) En terreno, se constató con GPS la ubicación de las 3 rocas referidas por el Sr. Albornoz en el predio del Sr. Leleux situado al sur del sector en donde EXPLODESA desarrolla la Fase III del Proyecto “Continuidad Operacional la Mina UVA”. El sector del predio en donde se hallaron las rocas se caracteriza por una ladera de cerro con una pronunciada pendiente. Por medio del programa Google Earth Pro se estimó que las rocas detuvieron su caída cerro abajo en un lugar que dista a 382 metros de la vivienda más cercana, en el sector de La Colonia. Además, se apreció que las rocas rompieron una sección de un cerco de alambre y polines de

madera de propiedad del Sr. Leleux y que no afectaron vegetación nativa. En las Fotografías 17-19, se aprecian las tres rocas y sus dimensiones aproximadas y en la Figura 4 se aprecia la distancias de tales rocas con respecto a las viviendas del sector de La Colonia, ubicado cerro abajo, al sur de la Mina UVA.

- m) Mediante la Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió a EXPLODESA remitir imagen aérea vertical de junio de 2018, georreferenciada en coordenadas UTM y datum WGS 84, huso 19. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), EXPLODESA remitió la imagen solicitada. Del análisis a dicha imagen mediante el programa Google Earth Pro, los registros tomados con GPS en terreno por la SMA y el polígono que establece los límites del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” autorizados por la RCA N°351/2016, se pudo constatar que los trabajos de despeje de material estéril de la Fase III están siendo realizados por EXPLODESA en un sector que abarca una superficie de 0,97 hectáreas ubicado fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016 (Figuras 9 y 10) y que desde dicho sector el día 31 de mayo de 2018 se realizaron tronaduras que significaron la caída de tres rocas que rodaron cerro abajo hasta el predio de propiedad del Sr. Leleux.

#### Registros



<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.648 m.	<b>Este:</b> 316.774 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.648 m.	<b>Este:</b> 316.774 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En recuadro de líneas color rojo punteadas, se aprecia el sector superior sur de la Fase III de explotación, en donde el día 17 de mayo de 2018 se constató limpieza del terreno para habilitar perforaciones con tronaduras y alteración de su geomorfología. Se aprecia al interior del recuadro rocas de sobresaliente tamaño.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En recuadro de líneas color rojo punteadas, se aprecia el mismo lugar que se visualiza en la Fotografía 1 y que en inspección del 12 de junio de 2018 fue encontrado con su geomorfología alterada producto de las tronaduras realizadas por EXPLODESA para el despeje de material estéril en el marco de la Fase III de explotación.		





<b>Fotografía 15.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.648 m.	<b>Este:</b> 316.774 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de la preparación del terreno para tronaduras constatado en inspección del 17 de mayo de 2018, en sector superior sur de la Fase III, ubicado fuera del límite autorizado por la RCA N°351/2016. Además, en recuadro color amarillo se aprecia una estaca de madera que indica "Fase 3".		



DESCRIPCIÓN	FECHA
	31-05-2018
SECTOR	FASE III GOROSITO SUR
EXPLOSIVOS	
EMULEX 1 1/2X16	95
CORDÓN DET.	225
ACCESORIOS	
DET. E STAR	85
DUAL 25/600	100
RETARDO 25 MS	2
RETARDO 100 MS	4
CABLE BUSS WIRE	150
MALLA TRON (BXS)	2X2
ALTURA BANCO	2,5
TIPO TRONADURA	DESQUINCHE
N° POZOS	85
TON	2224
FC gr/ton	101,2

**Fotografía 16.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.648 m.

**Este:** 316.774 m

**Descripción medio de prueba:**

Vista del sector superior sur de la Fase III constatado durante inspección del 12 de junio de 2018, luego de la realización de tronaduras. Se aprecia la alteración de la geomorfología del cerro intervenido y a una maquinaria de trabajo.




**Tabla 1.**

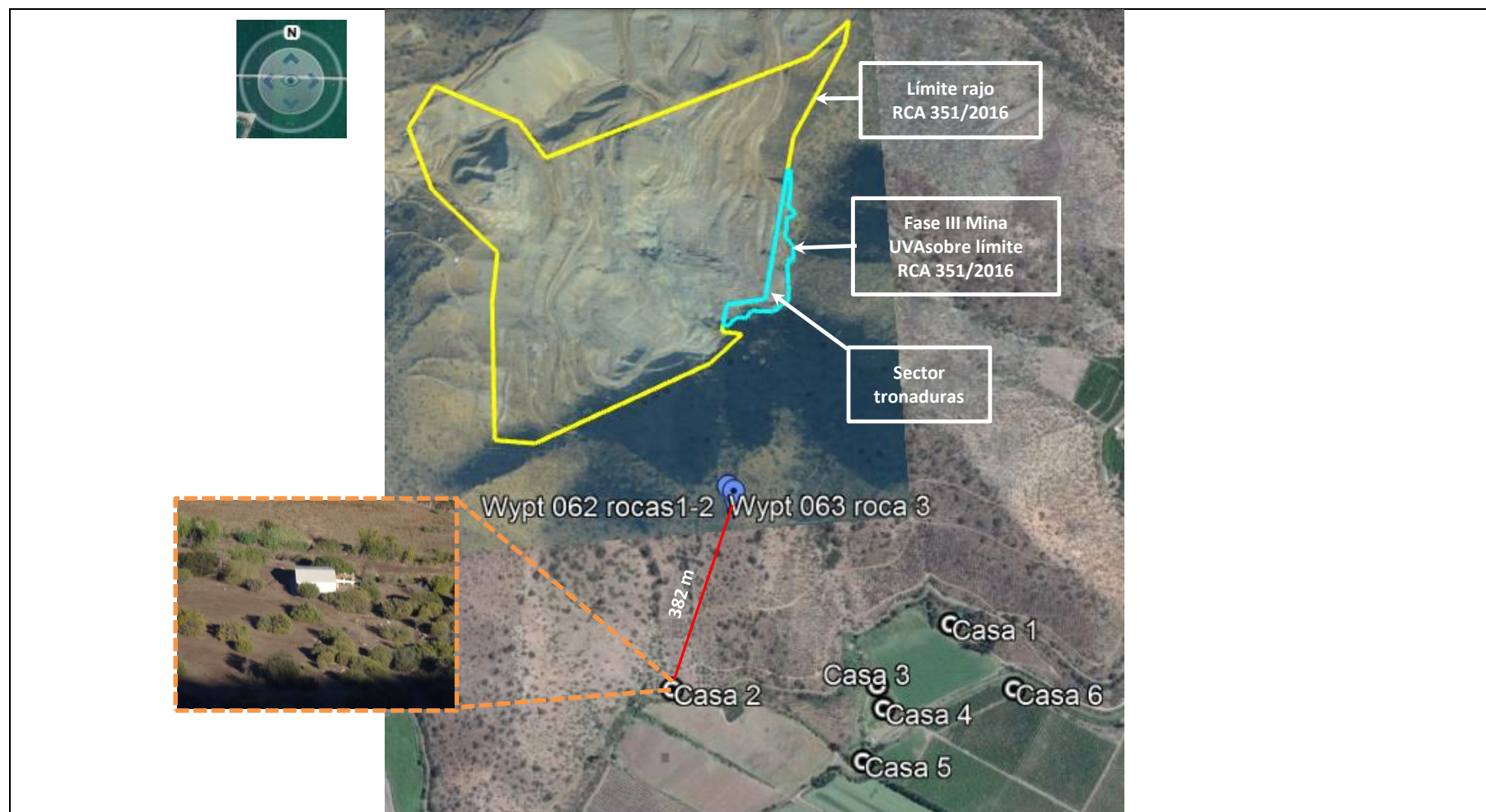
**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se aprecia el detalle de las tronaduras realizadas en el sector de la Fase III el día 31 de mayo de 2018 y que ocasionaron la rodadura de rocas hacia el predio particular del Sr. Olivier Leleux en el sector de La Colonia.

*Fuente:* Información entregada por EXPLODESA en inspección del 12 de junio de 2018.



			
<b>Fotografía 17.</b>		<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>		<b>Norte:</b> 6.377.298 m.	<b>Este:</b> 316.740 m
			
<b>Fotografía 19.</b>		<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>		<b>Norte:</b> 6.377.311 m.	<b>Este:</b> 316.718 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de las 3 rocas constatadas en la inspección del 12 de junio de 2018 al interior del predio del Sr. Leleux y que corresponden a aquellas que cayeron en dicho predio el 31 de mayo de 2018 desde la Fase III del Proyecto Continuidad Operacional Mina UVA. Según estimación visual, el tamaño de las rocas varía entre 0,8 [m] y 1,5 [m] de altura y entre 1 [m] y 2 [m] de ancho.			



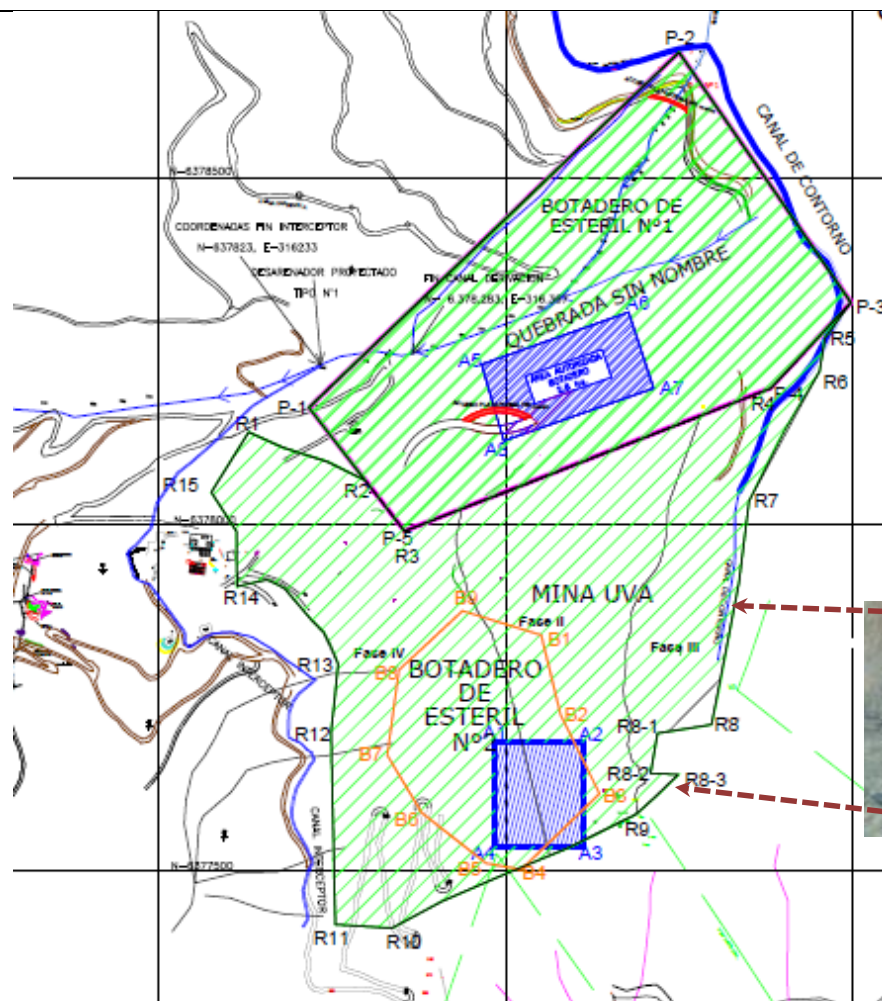
**Figura 9**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia la ubicación de las tres rocas al interior del predio del Sr. Leleux, como resultado de tronaduras de la Mina UVA el 31 de mayo de 2018. En línea color rojo se indica las viviendas más próximas al sector en donde se constató la existencia de las rocas. Además, en color calipso se aprecia el sector de la Fase III ubicado fuera del límite autorizado por la RCA N°351/2016 (polígono color amarillo) y el lugar de dicho sector desde donde se realizaron las tronaduras.

*Fuente:* Elaboración propia en base a imagen aérea junio 2017 remitida por EXPLODESA y Plano contenido en el Adenda Complementaria, Anexo 1, del proyecto Continuidad Operacional Mina UVA.





SUPERFICIE DEL PROYECTO CONTINUIDAD OPERACIONAL MINA UVA			
Simbología	Descripción de Áreas	ÁREA (ha)	VÉRTICES
	CONTINUIDAD OPERACIONAL MINA UVA	61,95	R15,R1,R2,P1,P2,P3,R5,R6,R7,R8,R8-1,R8-2,R8-3,R9,R10,R11,R12,R13,R14

**Figura 10**

**Descripción medio de prueba:** Plano de emplazamiento del Proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” que contiene los límites autorizados por la RCA N°351/2016. A la derecha, en flechas color burdeo se indica la localización del sector de la Fase III fuera de los márgenes con respecto a los límites establecidos en el plano.

**Fuente:** Adenda Complementaria, Anexo 1, DIA proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” e imagen aérea junio 2017.



## 5.2. Verificación de permisos ambientales sectoriales (Vegetación)

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: 3 (día 1) y 5 (día 2).
Documentación entregada: ID 1, ID 2.	
Exigencias:	
RCA N°351/2016, Considerando 4.1	
4.2 Antecedentes generales	
Breve descripción y objetivo general	<u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...) El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...) En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera.</li> </ul>
Informe Consolidado de Evaluación, Capítulo XII. Ficha con contenidos de la evaluación para fines de fiscalización	
12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Adenda Complementaria Final, respuesta a observación 1	
<p>Se aclara que el proyecto sometido a evaluación contempla una superficie total de 61,95 hectáreas aproximadamente, conforme a plano general de emplazamiento "Continuidad Operacional Mina Uva" acompañado en <b>Anexo N° 1</b> a esta adenda complementaria y considera tanto actividades de actualización (...), como actividades de continuidad operacional (...)</p>	
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2	
(...) <p>Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original con la finalidad de estar preparados ante una posible profundización de esta fase, si en la siguiente evaluación de reservas se estimase pertinente. Además, se pretenderá controlar la estabilidad de los bancos superiores debido a la abundante presencia de estructuras en el sector. Esta fase se considera por sobre el nivel 800.</p> (...) <p>En Figura N°2.1 del Anexo 2-a "Descripción de Proyecto" de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</p>	
RCA N°351/2016, Considerando 4.1	
(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)	

**Adenda Complementaria, respuesta a observación 36**

(...) con la finalidad de justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la componente flora nativa con presencia de especies en categoría de conservación se realizó una línea base del área de influencia del proyecto mediante la metodología de ocupación de tierras COT, adjunta en **Anexo 8b** de esta Adenda, antecedente que permite una caracterización detallada de las formaciones vegetacionales existente en el área de emplazamiento del proyecto, su flora, riqueza entre otros parámetros (...)

**Adenda Complementaria, respuesta a observación 14**

(...) en el área de estudio se presentan 8 unidades de bosque nativo (Número de identificación (...) 25 (...)) con presencia de *Porlieria Chilensis*, por lo que para su intervención resulta aplicable el art.19 de la Ley 20.283 por cuanto constituyen bosque de preservación de acuerdo a lo establecido en la misma norma.

(...) se debe señalar que como resultado de la línea base flora y vegetación del área de influencia, se identificó la presencia de bosque de preservación en la unidad 25, por lo que bajo este escenario y frente a estos antecedentes el Titular, modifica su área de expansión, excluyendo de ella la zona donde se encuentra la unidad de bosque de preservación, evitando con ello su afectación y por ende la necesidad de presentar el PAS 150.

**RCA N°351/2016, Considerando 6**

6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1
(...)	(...)

6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1
(...)	(...)

**RCA N°351/2016, Considerando 7****7.9 Medio biótico**

Componente/materia: Medio Biótico-Flora	
Norma	Ley N°20.283 "Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal"
Fase del proyecto	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto, el titular solicitará sectorialmente la aprobación del permiso.
Forma de cumplimiento	- Presentación sectorial de la solicitud de permiso para corta de bosque nativo y del Plan de Trabajo de Corta de Formaciones Xerofíticas. Aprobación sectorial de permiso. -Ejecución de las actividades aprobadas en los permisos.
(...)	(...)



**Hecho(s):**

- a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA una serie de hechos que el Sr. Leleux considera constituirían faltas a la RCA N°351/2016 del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Entre los hechos denunciados, el Sr. Leleux señala respecto a la ubicación del proyecto que *“las coordenadas distan mucho de lo indicado en la RCA”* y que *“el rajo abierto se está expandiendo”*.
- b) Con fecha 3 de mayo de 2018, el Sr. Eduardo Vío (Expediente SIDEN 35-V-2018) (dueño de predio cercano situado al oriente del predio del Sr. Leleux, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu), denunció ante la SMA hechos entre los cuales se destaca que la explotación del proyecto RCA N°351/2016 se está realizando por sobre la cota 800 *“extendiendo el rajo más allá de lo permitido en la RCA, llegando a la cumbre del cerro que está por sobre la cota 900”*, que las actividades realizadas y no autorizadas están produciendo *“corta y destrucción indiscriminada de flora nativa”*. En su presentación, el Sr. Vio adjunta fotografías con los trabajos de la Mina UVA en la parte alta de la cumbre del cerro que limita con su propiedad.
- c) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 la SMA realizó inspecciones ambientales a la Mina UVA.
- d) En inspección del día 17 de mayo de 2018, se visitó el sector correspondiente a la denominada Fase III en donde se apreció dos camiones para el transporte de material estéril y dos retroexcavadoras, así como la intervención del terreno por parte de los trabajos correspondientes a dicha fase de explotación (Fotografías 20 y 21). La SMA consultó por el estado de los trabajos, a lo que el Sr. Nelson Ahumada, Jefe de Planificación de Mina UVA, informó que en el sector visitado los trabajos se realizaban desde abril de 2018 y precisó que lo que se hace no es extracción de mineral sino labores de despeje de material. Informó además que las cotas de trabajo corresponden a 855 y 860 m.s.n.m.
- e) En inspección del 12 de junio de 2018 se visitó el mismo sector de la Fase III inspeccionado el 17 de mayo de 2018, constatándose lo siguiente:
- En el sector superior norte de la Fase III, se realizaban trabajos de sondaje para dicha fase por parte de dos trabajadores que utilizaban equipos de apoyo y organizados en turnos de día y noche (Fotografías 22-25). Los trabajos constatados se iniciaron el martes 5 de junio de 2018 y durarían 4 ó 5 días dependiendo del comportamiento del cerro, según lo informado por el Sr. Héctor Mondaca, Jefe de Operaciones de Mina UVA.
  - En el sector sur de la Fase III, al momento de la inspección se visualizaron trabajos de avance y perforación, lo cual se realizaba en sector correspondiente al banco 850 según lo informado por el Sr. Mondaca.
  - Conformación de bancos para retirar estéril, de manera de ir rebajando el terreno para así llegar a los sectores con mineral, según lo señalado por el Sr. Mondaca. Asimismo, en otro sector de la Fase III se apreció una retroexcavadora realizando trabajos de rebaje del terreno y camión para carga de estériles.
- f) En inspección del 17 de mayo de 2018, en el sector de la Fase III se constató afectación de ejemplares de especies de flora silvestre y otras intervenciones ambientales (ver literal h).
- g) Mediante Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió a EXPLODESA imagen aérea vertical de junio de 2018 en coordenadas UTM, datum WGS 84 y huso 19. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), EXPLODESA remitió la imagen solicitada.
- h) Del análisis a los registros captados en terreno (fotografías y georreferenciación) con respecto al polígono que establece los límites del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” (RCA N°351/2016) y el procesamiento de la imagen aérea de junio de 2018 por medio del programa Google Earth Pro, se pudo constatar que los trabajos de despeje de material estéril de la Fase III estaban siendo realizados por EXPLODESA en un sector de 0,97 [Ha] ubicado fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016 (Figuras 10 y 11) y que como consecuencia de ello se detectaron los siguientes efectos ambientales:
- Afectación de al menos 26 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán) (Figura 11 y Fotografías 26-50).
  - Afectación de al menos 7 ejemplares de la especie endémica arbustiva *Colliguaja odorífera* (Colliguay) (Figura 12 y Fotografías 51-57).
  - Afectación de lugares que constituyen el hábitat de zorro, lo cual se constató a través de la visualización de sus fecas (Figura 12 y Fotografía 58).

- La corta de 2 ejemplares de la especie arbórea endémica arbórea *Kageneckia oblonga* (Bollén) (Figura 12 y Fotografías 59-60).
  - Compactación de suelo debido a movimientos de tierra realizados con retroexcavadoras (Fotografías 21-24 y 44).
  - Ruptura de la línea divisoria de aguas de estribaciones del Cerro Penitente debido a la intervención de su geomorfología ocasionada por tronaduras y movimientos de tierra realizados con retroexcavadoras (Fotografías 22-23 ; Figura 11).
- i) A partir de la superposición de la información de línea de base de flora y vegetación terrestre del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” con respecto al polígono que establece los límites de dicho proyecto y el procesamiento de la imagen aérea de junio de 2018 por medio del programa Google Earth Pro, se pudo constatar como efecto ambiental que, de las 0,97 [Ha] intervenidas por la Fase III fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016, EXPLODESA afectó 0,3 Ha de bosque que constituyen Bosque de Preservación según la Ley N°20.283 “Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal” (Figura 13-15). En este marco, cabe observar que la superficie de Bosque de Preservación intervenida forma parte de un área que la misma empresa señaló en el marco de la evaluación ambiental que no sería intervenida a objeto de no afectar Bosque de Preservación y evitar la necesidad de presentar el PAS 150. Además, se observa que de acuerdo a los permisos ambientales sectoriales establecidos en la RCA N°351/2016, el proyecto no se encuentra autorizado para intervenir Bosque de Preservación.
- j) Los efectos sobre las componentes ambientales antes señaladas se produjeron al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón (Figura 16) establecido en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003)<sup>4</sup>. Cabe señalar que dicho sitio prioritario fue incluido dentro del listado de sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante OF.ORD. D.E N°100143 del 15 de noviembre de 2010 que fue dictado por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental.

---

<sup>4</sup> Además, se encuentra establecido en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso (2005) y en la Resolución N°739, del 28 de marzo de 2007 de la Intendencia Regional de Valparaíso.

Registros					
					
<b>Fotografía 20.</b>		<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 21.</b>	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>		<b>Norte:</b> 6.377.677 m. <b>Este:</b> 316.749 m.		<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	
				<b>Norte:</b> 6.377.677 m. <b>Este:</b> 316.749 m.	
<b>Descripción medio de prueba:</b> En ambas fotografías se aprecian 2 camiones y 2 retroexcavadoras constatados en el área de la Fase III situada fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. En la fotografía 22, además se aprecia compactación de suelo por el tránsito de retroexcavadora.					



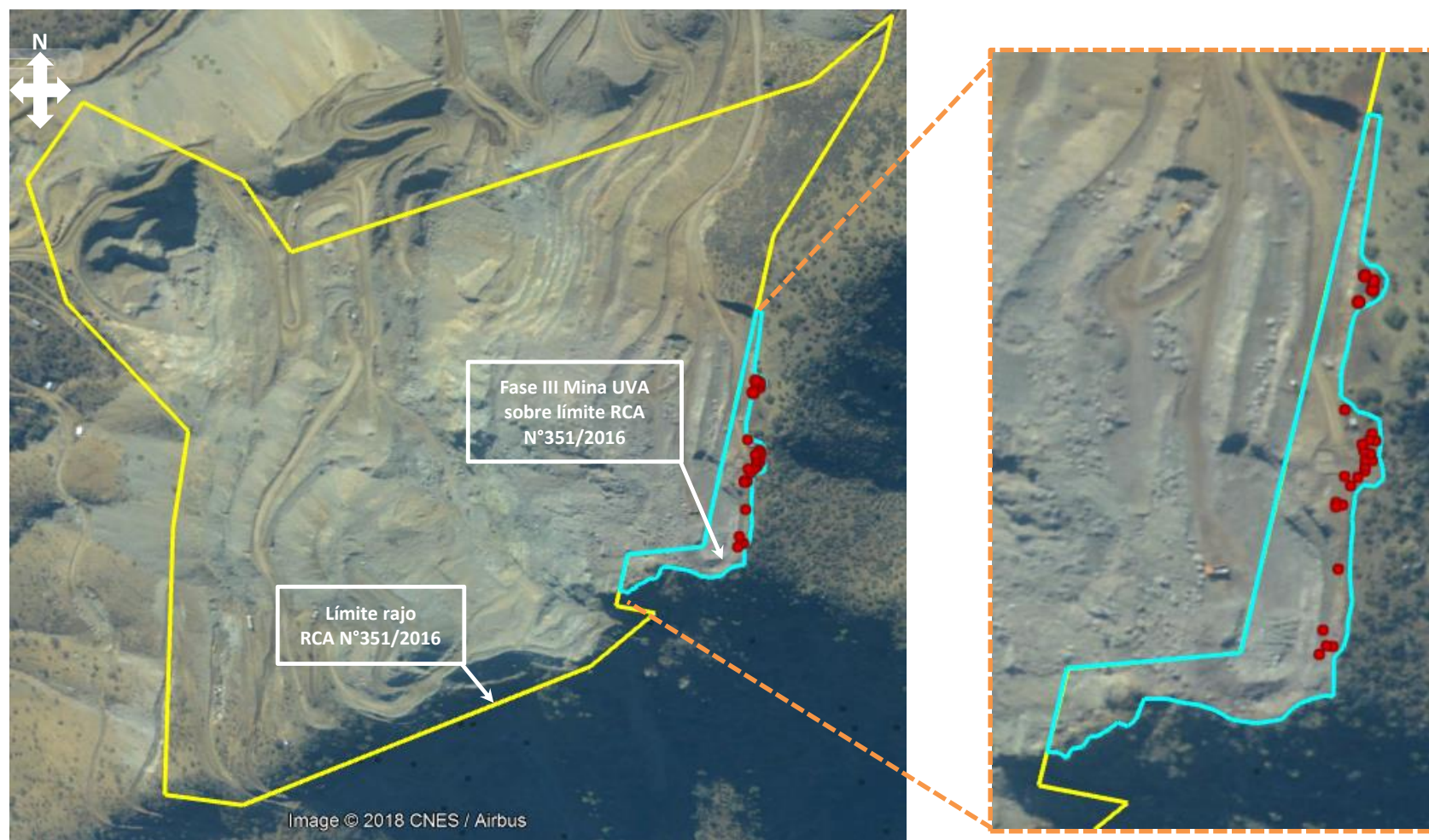


<b>Fotografía 22.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 23.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.736 m.	<b>Este:</b> 316.831 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.736 m.	<b>Este:</b> 316.831 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen izquierda se aprecia el sector de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados por la RCA N°351/2016 constado el 17 de mayo de 2018. En la imagen derecha, se aprecia el mismo sector el 12 de junio de 2018. En ambas oportunidades, se constataron trabajos de sondaje para la Fase III. Además, en ambas imágenes se aprecia como los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes autorizados ha ocasionado compactación de suelo y está ocasionando la ruptura de la línea divisoria de aguas de las estribaciones del cerro penitente situadas hacia el sur del mismo.					



<b>Fotografía 24.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 25.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.736 m.	<b>Este:</b> 316.831 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.736 m.	<b>Este:</b> 316.831 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen izquierda se aprecia a dos trabajadores desarrollando las labores de sondaje para la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados por la RCA N°351/2016. A la derecha, la fotografía muestra el detalle de los sondajes que se realizaban el 12 de junio de 2018 (equipo, sector, número de pozo, operador turno día, operador turno noche y Supervisor).					





**Figura 11**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia en globos color rojo una representación espacial con los 26 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán) que fueron afectados por el desarrollo de la Fase III en sector ubicado fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste). Además, en la imagen se aprecia que el desarrollo de la Fase III fuera de los márgenes autorizados significó la ruptura de la línea divisoria de aguas de estribaciones del Cerro Penitente y compactación de suelo.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea de junio 2018.



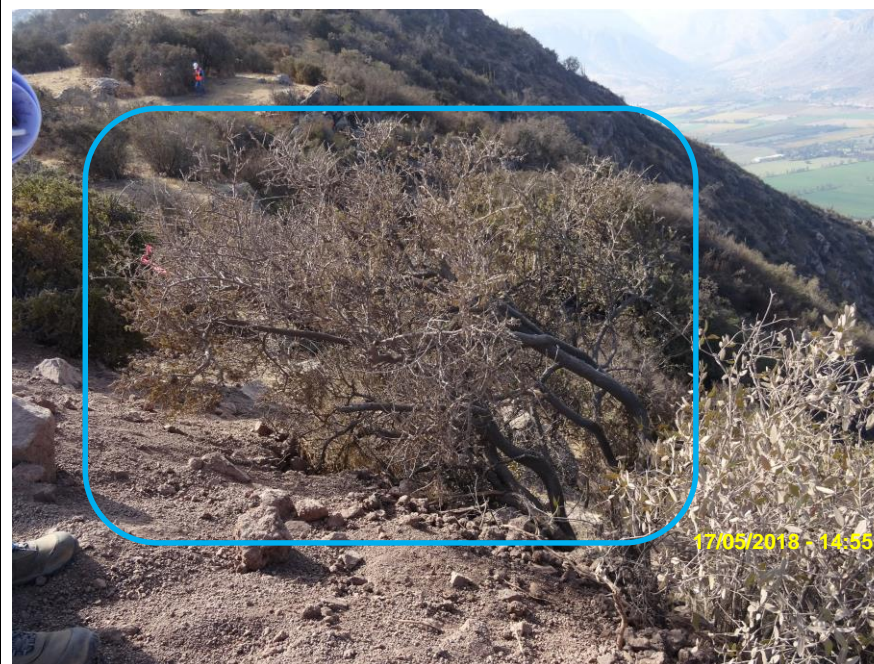
<b>Fotografía 26.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 27.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.789 m.	<b>Este:</b> 316.842 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.789 m.	<b>Este:</b> 316.842 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°1 despejado a causa de remoción de tierra y material pétreo por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°2 vivo cuyo hábitat resultó intervenido a causa de remoción de tierra y material pétreo a causa de los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Además, se constató acumulación de polvo en las hojas del ejemplar.		





<b>Fotografía 28.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 29.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.789 m.	<b>Este:</b> 316.842 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.796 m.	<b>Este:</b> 316.848 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°3 (Fotografía 28) y Guayacán N°4 (Fotografía 29) cortados a causa de la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.					



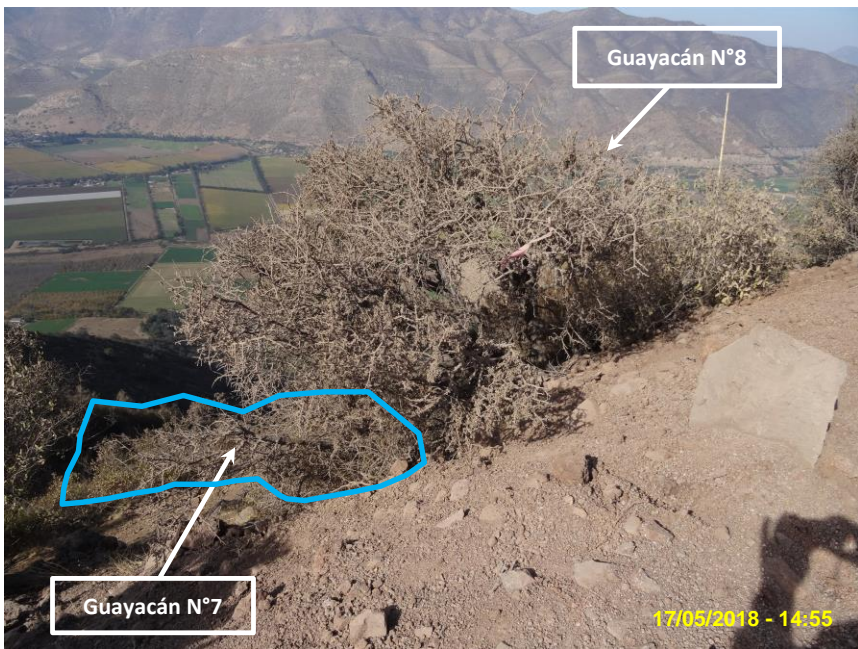



<b>Fotografía 30.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 31.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.796 m.	<b>Este:</b> 316.848 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.796 m.	<b>Este:</b> 316.848 m

**Descripción medio de prueba:**

Guayacán N°5 (Fotografía 30) y Guayacán N°6 (Fotografía 31) afectados en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo por la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El Guayacán N°5 se encontraba vivo y presentaba acumulación de polvo en su follaje. El Guayacán N°6 (polígono color celeste) presentaba un estado desmejorado que evidenciaba pérdida paulatina de su follaje.



			
<b>Fotografía 32.</b>		<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>		<b>Norte:</b> 6.377.796 m.	<b>Este:</b> 316.848 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares de Guayacán N°7 y N°8 vivos afectados en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El Guayacán N°7 no se encontraba vivo y el Guayacán N°8 presentaba acumulación de polvo en su follaje.			

			
<b>Fotografía 33.</b>		<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>		<b>Norte:</b> 6.377.796 m.	<b>Este:</b> 316.848 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares de Guayacán N°9 y N°10 vivos afectados en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados. El Guayacán N°9 no se encontraba vivo y el Guayacán N°10 estaba vivo y presentaba parte de su follaje seco al momento de la inspección.			





**Fotografía 34.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.813 m.

**Este:** 316.850 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°11 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar se encontraba vivo y evidenciaba caída paulatina de su follaje, al momento de la inspección.

**Fotografía 35.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.813 m.

**Este:** 316.850 m

**Descripción medio de prueba:**

Guayacán N°12 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo por la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar se encontraba vivo y presentaba acumulación de polvo en su follaje.





<b>Fotografía 36.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 37.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.781 m.	<b>Este:</b> 316.836 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.781 m.	<b>Este:</b> 316.836 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°13 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar crece junto a un arbusto de Colliguay y al momento de la inspección evidenciaba caída de todo su follaje.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°14 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar crece junto a un arbusto de Colliguay.		





<b>Fotografía 38.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 39.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.780 m.	<b>Este:</b> 316.839 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.810 m.	<b>Este:</b> 316.852 m
<b>Descripción medio de prueba:</b>					
Guayacán N°15 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". El ejemplar presenta acumulación de polvo en su follaje.			En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°16 destruido a causa de terraplén de tierra ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".		





<b>Fotografía 40.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 41.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.751 m.	<b>Este:</b> 316.839 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.716 m.	<b>Este:</b> 316.836 m
<b>Descripción medio de prueba:</b>					
Guayacán N°17 destruido a causa de terraplén de tierra ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.			En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°18 destruido a causa de acumulación de rocas generadas por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		





**Fotografía 42.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

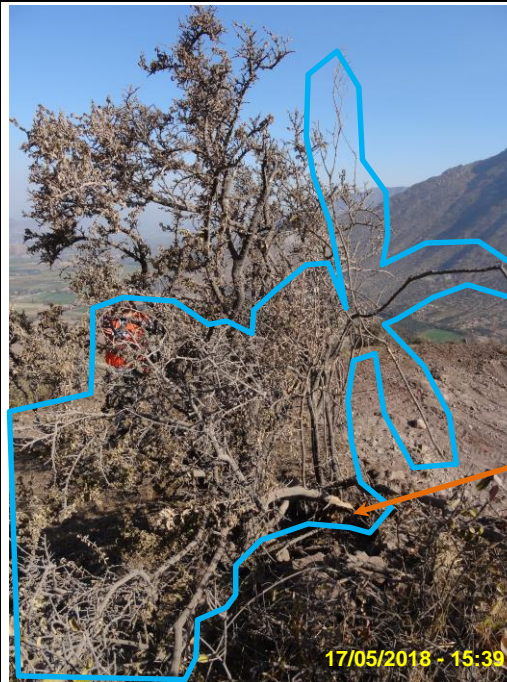
**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.717 m.

**Este:** 316.835 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°19 mutilado a causa de terraplén de tierra ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.



**Rama gruesa  
cortada**

**Fotografía 43.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.712m.

**Este:** 316.833 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°20 con una de sus ramas gruesas cortada, a causa de los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.





**Fotografía 44.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.723 m.

**Este:** 316.834 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°21 cortado a causa de despeje de terreno ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. En polígono color verde claro se aprecia compactación de suelo en lugar de realización de tronaduras.

**Fotografía 45.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.872 m.

**Este:** 316.840 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Guayacán N°22 cortado, a causa de despeje de terreno ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.





<b>Fotografía 46.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 47.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.880 m.	<b>Este:</b> 316.846 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.884 m.	<b>Este:</b> 316.842 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°23 afectado por corta de sus ramas a causa de despeje de terreno ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El follaje del ejemplar se encontraba seco.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°24 descepado a causa de despeje de terreno ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		



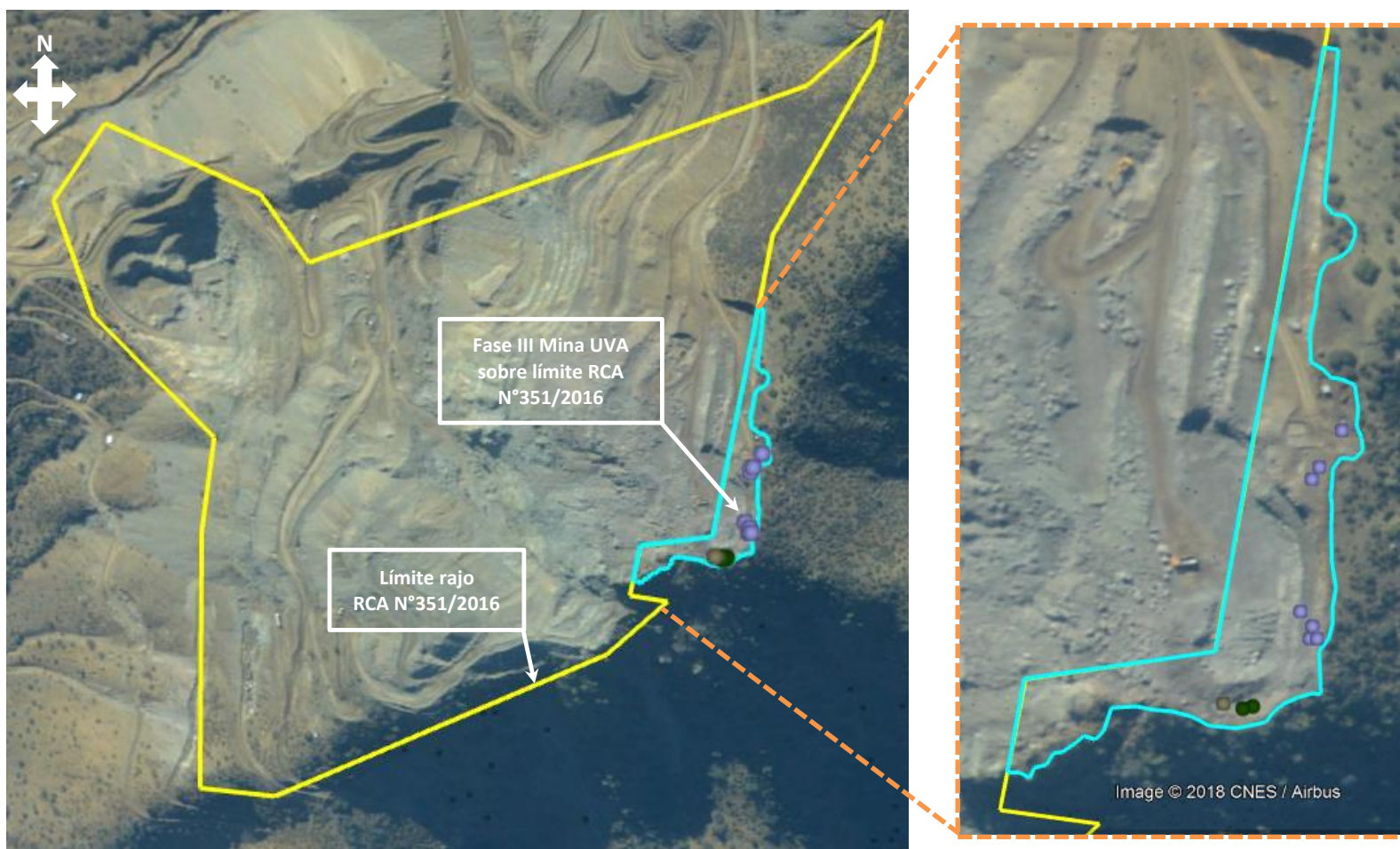


<b>Fotografía 48.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.882 m.	<b>Este:</b> 316.846 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Guayacán N°25 descegado a causa de despeje de terreno ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El follaje del ejemplar se encontraba seco.		



Fotografía 49.	Fecha: 17 de mayo de 2018.		Fotografía 50.	Fecha: 12 de junio de 2018.
Coordenadas WGS84 Huso 19	Norte: 6.377.823 m.	Este: 316.837 m		
Descripción medio de prueba:				
En la Fotografía 49 se aprecia al ejemplar vivo de Guayacán N°26 constatado en inspección del 17 de mayo de 2018. En Fotografía 50 se aprecia el mismo ejemplar cortado captado en inspección del 12 de junio de 2018, a causa de despeje de terreno para los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.				





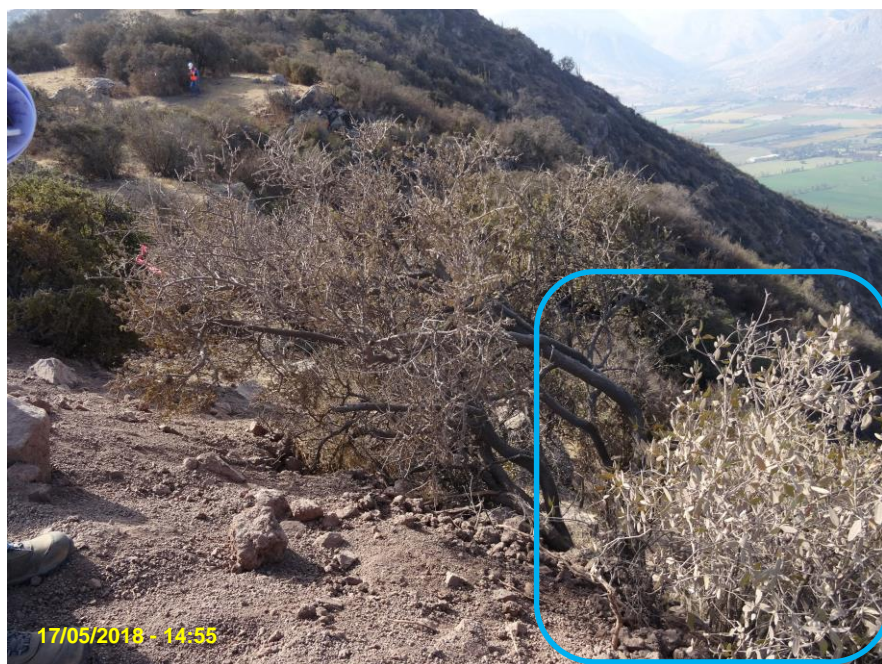
**Figura 12**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial con la localización de los 7 ejemplares de *Colliguaja odorifera* (globos color violeta) y de los 2 ejemplares de *Kogeneckia oblonga* (globos color verde) que fueron afectados por el desarrollo de la Fase III en sector ubicado fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste). En color gris se aprecia lugar en que se constató fecas de zorro.

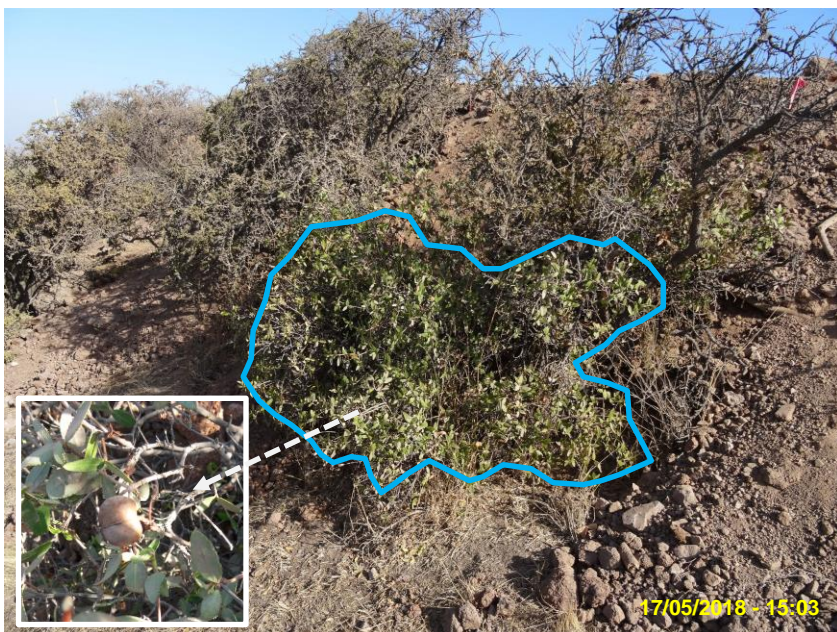
*Fuente:* Elaboración propia sobre imagen aérea de junio 2018.





<b>Fotografía 51.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 52.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.801 m.	<b>Este:</b> 316.848 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.781 m.	<b>Este:</b> 316.836 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia al ejemplar de Colliguay N°1 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra y material pétreo ocasionado por la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El Colliguay N°1 se encontraba vivo, presentaba acumulación de polvo en su follaje y un estado desmejorado que evidenciaba pérdida paulatina de su follaje. Crece junto al Guayacán N°6.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia al ejemplar de Colliguay N°2 afectado en su hábitat a causa de remoción de tierra ocasionado por la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Crece junto al Guayacán N°13.		





**Fotografía 53.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.781 m.

**Este:** 316.836 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el Colliguay N°3 afectado en su hábitat por remoción de tierra y material pétreo ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar crece junto al Guayacán N°14.



**Fotografía 54.**

**Fecha:** 17 de mayo de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.727 m.

**Este:** 316.832 m

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia ejemplar N°4 de Colliguay afectado en su hábitat a causa de terraplén de tierra y material pétreo ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar crece junto al Guayacán N°15.





<b>Fotografía 55.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 56.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.716 m.	<b>Este:</b> 316.836 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.721 m.	<b>Este:</b> 316.837 m

**Descripción medio de prueba:**  
 En polígonos color celeste se aprecia a los ejemplares N°5 (Fotografía 55) y N°6 (Fotografía N°56) de Colliguay destruidos por remoción de tierra y rocas ocasionado por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.





<b>Fotografía 57.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.716 m.	<b>Este:</b> 316.839 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia al ejemplar N°7 de Colliguay mutilado por remoción de tierra ocasionada por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		



<b>Fotografía 58.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.689 m.	<b>Este:</b> 316.801 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de fecas de zorro en sector intervenido por la realización de trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		





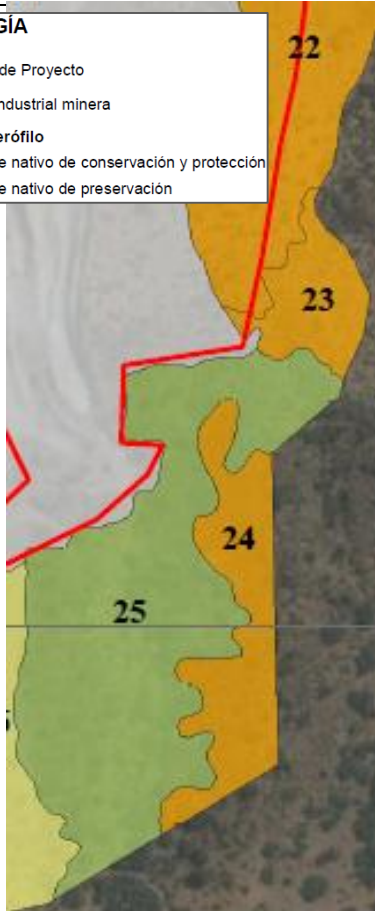
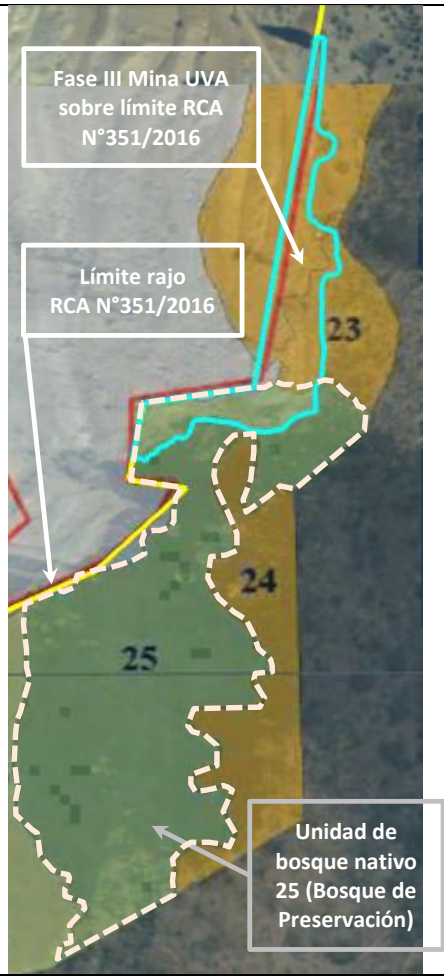
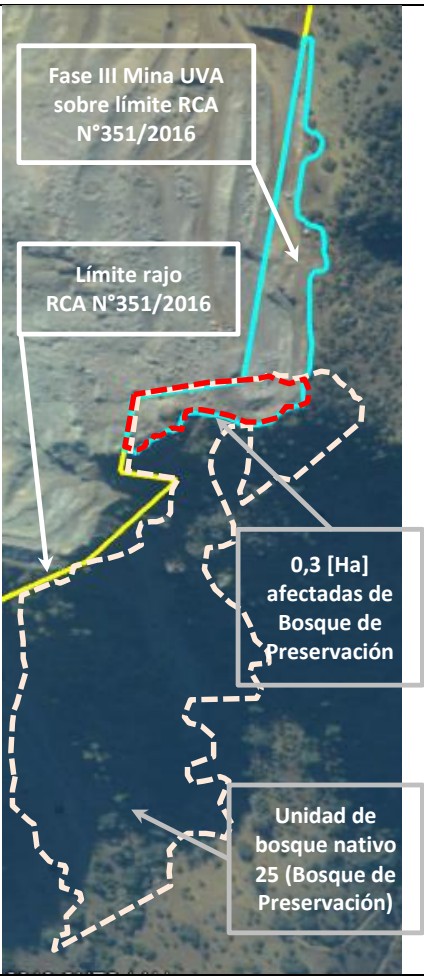
<b>Fotografía 59</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.688 m.	<b>Este:</b> 316.813 m

**Descripción medio de prueba:**  
 En primer plano se aprecia ejemplar cortado de la especie arbórea endémica *Kageneckia oblonga* (Bollén), a causa de despeje de terreno ocasionada por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.

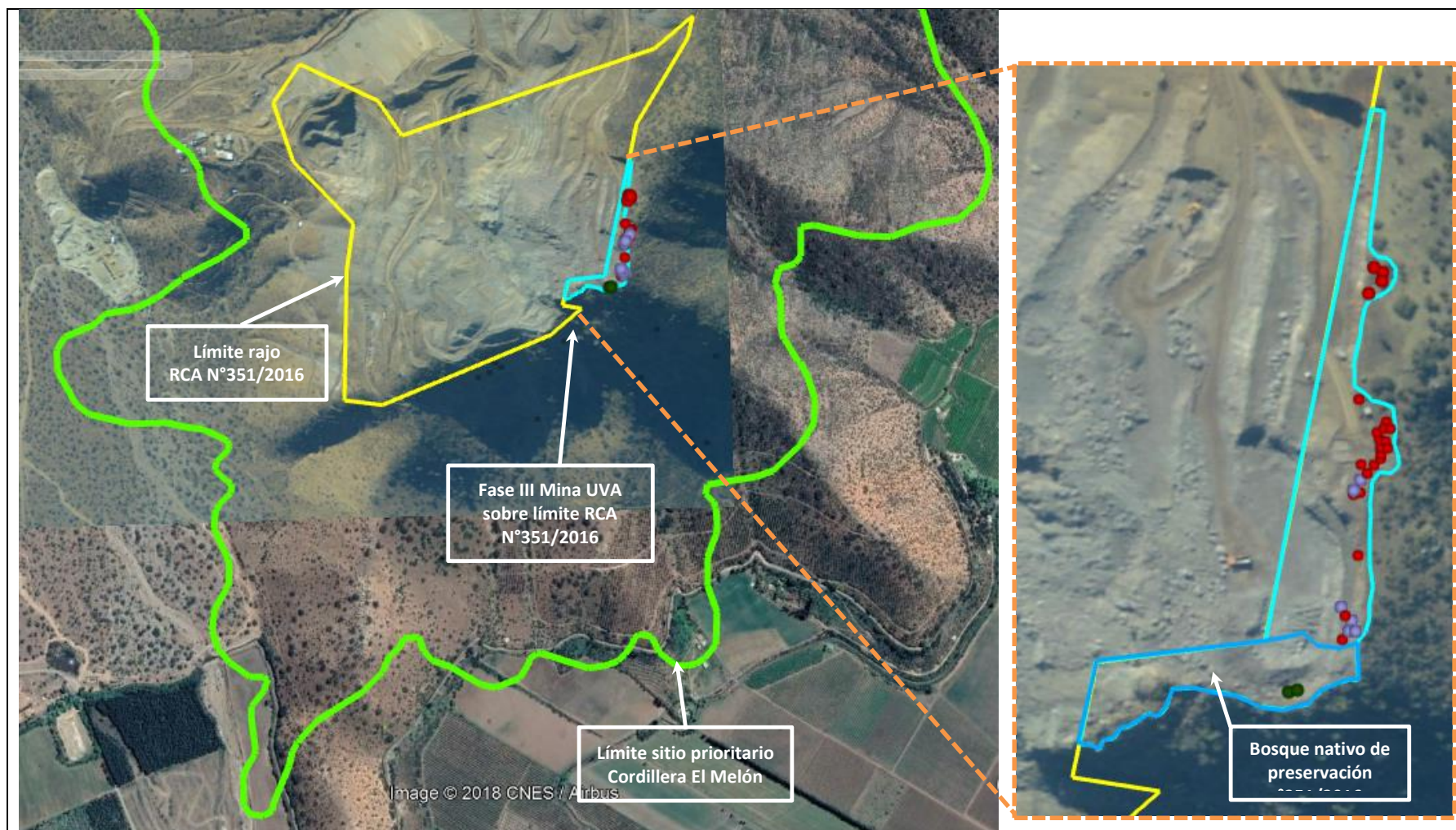


<b>Fotografía 60.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.687 m.	<b>Este:</b> 316.809 m

**Descripción medio de prueba:**  
 En polígono color celeste se aprecia ejemplar despejado de la especie arbórea endémica *Kageneckia oblonga* (Bollén), a causa de despeje de terreno ocasionada por los trabajos de la Fase III fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.

<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de Proyecto</li> <li>Zona industrial minera</li> <li><b>Bosque Esclerófilo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bosque nativo de conservación y protección</li> <li>Bosque nativo de preservación</li> </ul> </li> </ul> 	 <p>Fase III Mina UVA sobre límite RCA N°351/2016</p> <p>Límite rajo RCA N°351/2016</p> <p>Unidad de bosque nativo 25 (Bosque de Preservación)</p>	 <p>Fase III Mina UVA sobre límite RCA N°351/2016</p> <p>Límite rajo RCA N°351/2016</p> <p>0,3 [Ha] afectadas de Bosque de Preservación</p> <p>Unidad de bosque nativo 25 (Bosque de Preservación)</p>
<p><b>Figura 13</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>En la imagen se aprecia en color verde claro el polígono de la unidad de bosque nativo 25 que corresponde a Bosque de Preservación identificado y reconocido en la línea de base de flora y vegetación del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA.</p> <p><i>Fuente:</i> Adenda Complementaria, Anexo 8b “Carta de Ocupación de Tierras”, DIA proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.</p>	<p><b>Figura 14</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>Superposición de la unidad de Bosque de Preservación (polígono de líneas punteadas color crema) con respecto al sector de la Fase III fuera de los márgenes autorizados de la RCA N°356/2016, sobre imagen aérea de junio 2018 (polígono color celeste).</p>	<p><b>Figura 15</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>En la imagen se aprecia en líneas punteadas color rojo la superficie de 0,3 [Ha] de Bosque de Preservación que resultó eliminada por la ejecución de la Fase III fuera de los márgenes autorizados por la RCA N°356/2016 (polígono color celeste).</p>





**Figura 16**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial con la ubicación de los 26 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (globos color rojo), los 7 ejemplares de *Colliguaja odorifera* (globos color violeta), los 2 ejemplares de *Kagenekia oblonga* (globos color verde) y el sector con bosque nativo de preservación (polígono color azul), que resultaron afectados por el desarrollo de la Fase III en sector ubicado fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste) al interior del sitio prioritario Cordillera El Melón.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea de junio 2018.

Número de hecho constatado: 5	Estación N°: 4 (día 1).
Documentación entregada: ID 1, ID 2.	
Exigencias:	
RCA N°351/2016, Considerando 4.1	
4.2 Antecedentes generales	
Breve descripción y objetivo general	<p><u>Descripción</u> El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</p> <p>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</p> <p>En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: (...)</p> <p>iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera.</p>
Informe Consolidado de Evaluación, Capítulo XII. Ficha con contenidos de la evaluación para fines de fiscalización	
12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Adenda Complementaria Final, respuesta a observación 1	
Se aclara que el proyecto sometido a evaluación contempla una superficie total de 61,95 hectáreas aproximadamente, conforme a plano general de emplazamiento "Continuidad Operacional Mina Uva" acompañado en <b>Anexo N° 1</b> a esta adenda complementaria y considera tanto actividades de actualización (...), como actividades de continuidad operacional (...)	
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.1	
4.3.1 Fase de Construcción	
Botadero de Estériles N°1.	<p>En el Botadero de Estériles N°1 se construirán caminos y plataformas de acceso para comenzar el vaciado en forma de terraplenes (...)</p> <p>Los caminos que se construirán serán dos, y serán una prolongación de los caminos existentes que permitirán a los camiones realizar el retorno y así ejecutar el vaciado del estéril, sobre el talud. Estos caminos se realizarán en la cota 842 m.s.n.m y cota 760 m.s.n.m (...).</p>
Botadero de Estériles N°1.	(...) el vaciado se ejecutará directamente sobre la superficie rocosa existente, de manera que no será necesario realizar obras o acciones de construcción de construcción específicas para permitir la depositación de estéril o que creen la superficie o acceso, debido a que éstos se encontrarán realizados por la explotación del yacimiento que se venía desarrollando anteriormente.



**RCA N°351/2016, Considerando 4.1**

(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte de la presente resolución (...)

**Adenda Complementaria, respuesta a observación 36**

(...) con la finalidad de justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la componente flora nativa con presencia de especies en categoría de conservación se realizó una línea base del área de influencia del proyecto mediante la metodología de ocupación de tierras COT, adjunta en **Anexo 8b** de esta Adenda, antecedente que permite una caracterización detallada de las formaciones vegetacionales existente en el área de emplazamiento del proyecto, su flora, riqueza entre otros parámetros (...)

**Adenda Complementaria, respuesta a observación 14**

(...) en el área de estudio se presentan 8 unidades de bosque nativo (Número de identificación (...) 28 (...)) con presencia de *Porlieria Chilensis*, por lo que para su intervención resulta aplicable el art.19 de la Ley 20.283 por cuanto constituyen bosque de preservación de acuerdo a lo establecido en la misma norma.

**RCA N°351/2016, Considerando 6**

6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1
(...)	(...)

6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1
(...)	(...)
(...)	(...)

**Hecho(s):**

- En inspección del 12 de junio de 2018, al sur-poniente del botadero de estériles N°2, en la parte alta del cerro, se constató que en el marco de la ejecución del proyecto RCA N°351/2016 la empresa habilitó un camino de penetración de aproximadamente 160 metros de longitud en dirección poniente-oriente (Fotografías 48-49). Dicho camino, a su vez se conecta con camino de acceso al botadero de estériles N°2. Consultado el Sr. Mondaca al respecto, él señaló que “se trata de un acceso para sondajes que se habilitó aproximadamente hace un año atrás y que no se continuó por estar complicado para seguir trabajando con retroexcavadora”.
- Se constató que el camino de penetración antes señalado no corresponde a ninguno de los dos caminos autorizados para el proyecto (en el sector del botadero de estériles N°1) y ocasionó una serie de intervenciones ambientales (ver literal d). Se revisó secuencia de imágenes satelitales en Google Earth, constatándose

en imagen aérea del 13 de diciembre de 2016 que dicho camino no existían y en imagen aérea del 16 de octubre de 2017 que dicho camino ya había sido construido (Figuras 17 y 18).

- c) Mediante Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió a EXPLODESA imagen aérea vertical de junio de 2018 en coordenadas UTM, datum WGS 84 y huso 19. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), EXPLODESA remitió la imagen solicitada.
- d) Del análisis a los registros captados en terreno (fotografías y georreferenciación) con respecto al polígono que establece los límites del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” (RCA N°351/2016) y el procesamiento de la imagen aérea de junio de 2018 por medio del programa Google Earth Pro, se pudo constatar que la habilitación del camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2 (Fotografías 61-62) por parte de EXPLODESA intervino un sector de 1,2 hectáreas ubicado fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016 y que como consecuencia de ello se detectaron los siguientes efectos ambientales:
- Afectación de al menos 14 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán) (Figura 19 y Fotografías 63-69).
  - Afectación de al menos 13 ejemplares de la especie endémica arbórea *Lithrea caustica* (Litre) (Figura 20 y Fotografías 70-77).
  - Afectación de al menos un (1) ejemplar de la especie endémica arbórea *Quillaja saponaria* (Quillay) (Figura 20 y Fotografías 78).
  - Afectación de al menos 4 ejemplares de la especie endémica arbustiva *Colliguaja odorifera* (Colliguay) (Figura 20 y Fotografías 79-81).
  - Realización de cortes en la continuidad del terreno que ocasionaron fragmentación y discontinuidad de lugares que constituyen, hábitat de vegetación y flora autóctona (Fotografías 61-62, 68, 69, 73, 76 y 77).
  - Conformación de terraplenes con material pétreo y tierra (Figura 17 y Fotografías 61, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71 y 72).
  - Compactación de suelo debido a movimientos de tierra realizados con retroexcavadoras (Fotografías 61, 62 y 68).
  - Intervención de cabecera de quebrada natural con material pétreo y tierra (Fotografías 82-83).
- e) A partir de la superposición de la información de línea de base de flora y vegetación terrestre del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” con respecto al polígono que establece los límites de dicho proyecto y el procesamiento de la imagen aérea por medio del programa Google Earth Pro, se pudo constatar como efecto ambiental que, de las 1,69 [Ha] intervenidas por la construcción de un camino de penetración al sur del botadero N°2 fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016, EXPLODESA afectó 0,5 Ha de bosque que constituyen Bosque de Preservación según la Ley N°20.283 “Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal” (Figuras 21-23). En este marco, cabe observar que la superficie de Bosque de Preservación intervenida forma parte de un área que la misma empresa señaló en el marco de la evaluación ambiental que no sería intervenida a objeto de no afectar Bosque de Preservación y evitar la necesidad de presentar el PAS 150. Además, se observa que de acuerdo a los permisos ambientales sectoriales establecidos en la RCA N°351/2016, el proyecto no se encuentra autorizado para intervenir Bosque de Preservación.
- f) Los efectos sobre las componentes ambientales antes señaladas se produjeron al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón (Figura 24) establecido en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003)<sup>5</sup>. Cabe señalar que dicho sitio prioritario fue incluido dentro del listado de sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante OF.ORD. D.E N°100143 del 15 de noviembre de 2010 que fue dictado por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental.

<sup>5</sup> Además, se encuentra establecido en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso (2005) y en la Resolución N°739, del 28 de marzo de 2007 de la Intendencia Regional de Valparaíso.



# Registros



<b>Fotografía 61.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 62.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.382 m.	<b>Este:</b> 316.433 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.401m.	<b>Este:</b> 316.499 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista del camino de penetración en sentido oriente-poniente. La curva al fondo de la imagen marca el inicio del camino constatado durante la inspección. La habilitación del camino ocasionó cortes en la continuidad del terreno, compactación de suelo y conformación de terraplenes, generando fragmentación y discontinuidad de lugares que constituyen hábitat de vegetación.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista del camino de penetración en sentido poniente-oriente. La curva al fondo de la imagen marca el último tramo del camino constatado durante la inspección. La habilitación del camino ocasionó cortes en la continuidad del terreno, compactación de suelo y conformación de terraplenes, generando fragmentación y discontinuidad de lugares que constituyen hábitat de vegetación.		



**Figura 17**

**Descripción medio de prueba:**

En la Figura 17 se aprecia imagen aérea del 13 de diciembre de 2016 en donde se constata inexistencia de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2 y en la Figura 18 se aprecia imagen aérea del 16 de octubre de 2017 en donde dicho camino ya había sido construido.



**Figura 18**





**Figura 19**

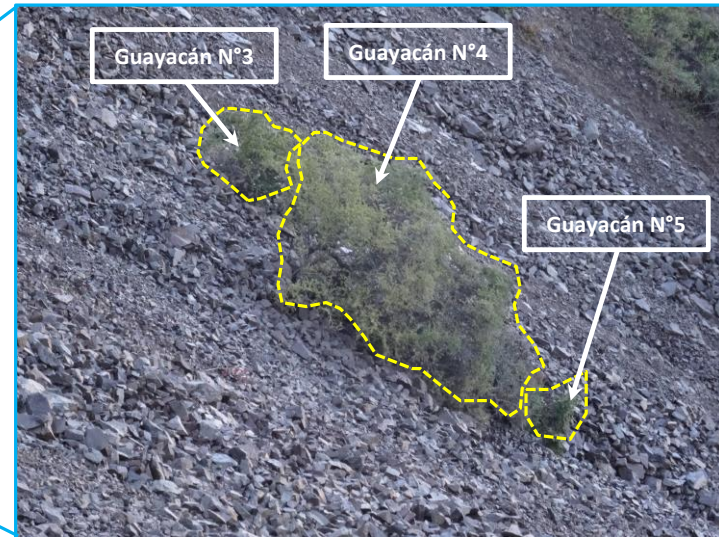
**Descripción medio de prueba:** En la imagen se aprecia una representación espacial con la localización de 14 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (ver en globos color rojo) que fueron afectados por la habilitación de un camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste).

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



<b>Fotografía 63.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.365 m.	<b>Este:</b> 316.442 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígonos color amarillo se aprecia a los ejemplares vivos de Guayacán N°1 y N°2 aplastados por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





**Fotografía 64.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

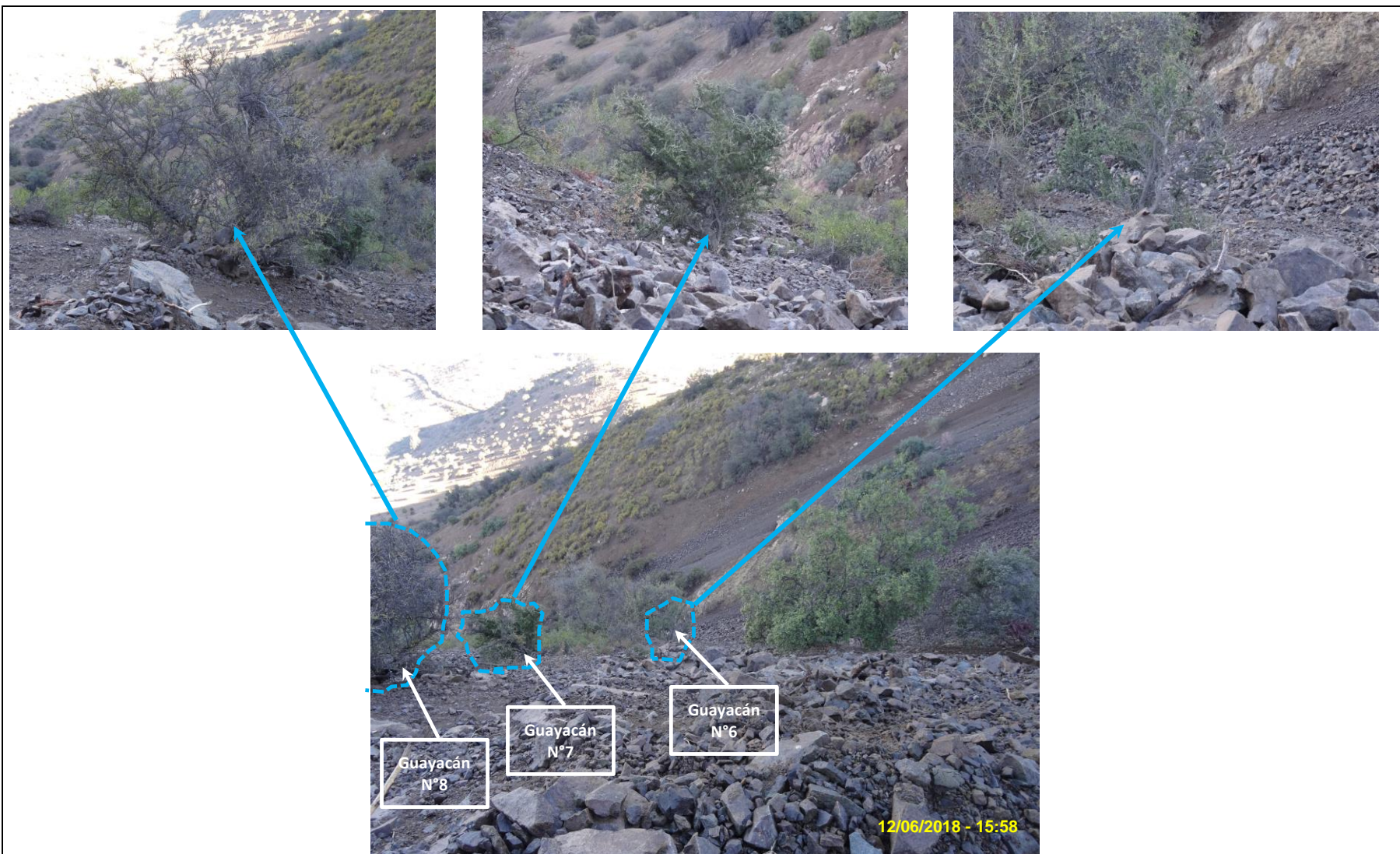
**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.376 m.

**Este:** 316.495 m.

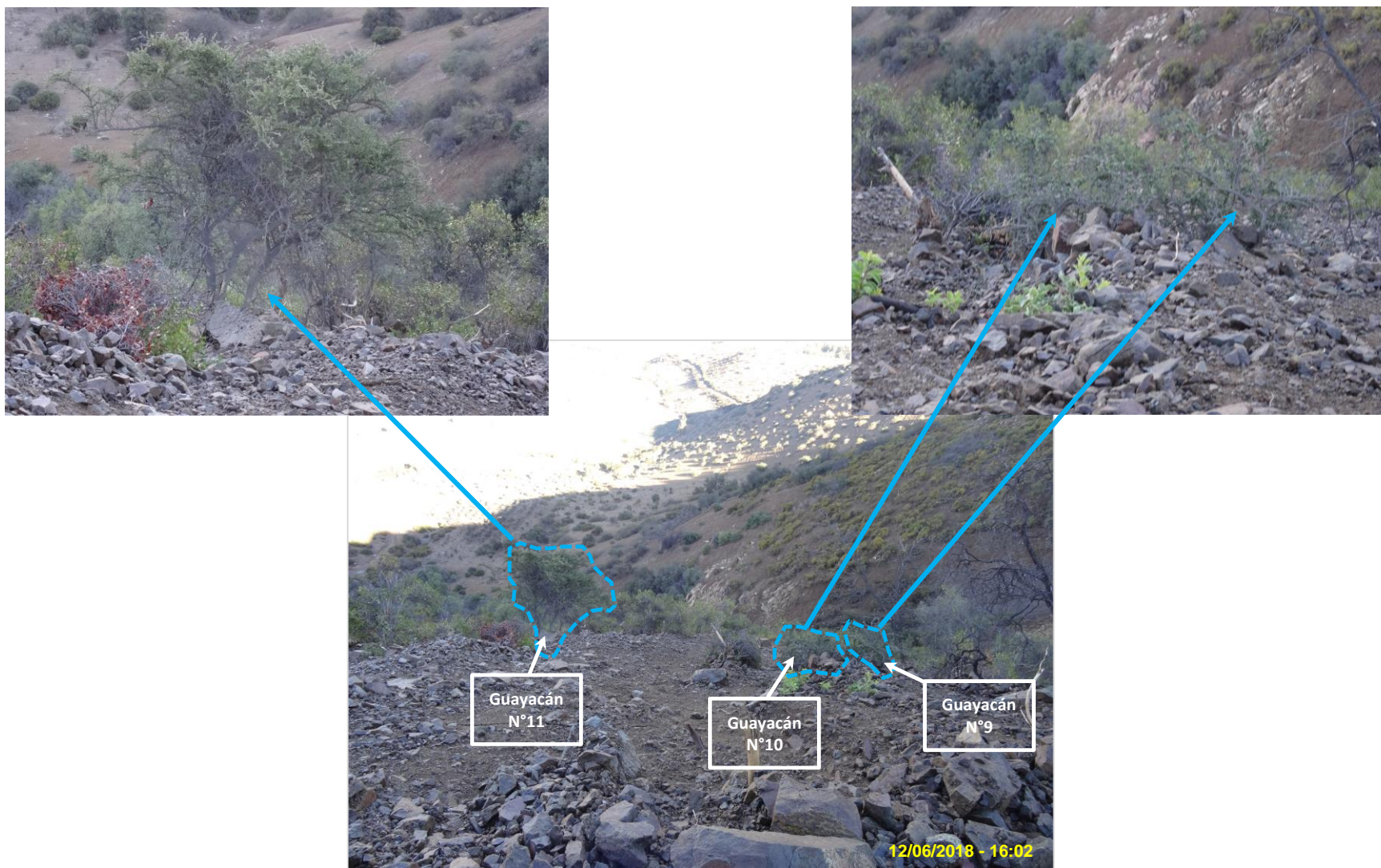
**Descripción medio de prueba:**

En polígonos color amarillo se aprecia a los ejemplares vivos de Guayacán N°3, N°4 y N°5 cuyo hábitat fue intervenido por terraplenes con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



<b>Fotografía 65.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.384 m.	<b>Este:</b> 316.517 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de ejemplares vivos de Guayacán N°6, N°7 y N°8 cuyos hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por habilitación de camino al sur del botadero N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. El ejemplar N°6 resultó además aplastado por el impacto del material pétreo lo que generó el desvío del eje sus ramas gruesas. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





<b>Fotografía 66.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.379 m.	<b>Este:</b> 316.531 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de los ejemplares vivos de Guayacán N°9, N°10 y N°11 cuyos hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Los ejemplares N°9 y N°10 fue afectado por rocas y los ejemplares N°7 y N°8 resultaron además aplastados por el impacto del material pétreo. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		



<b>Fotografía 67.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.378 m.	<b>Este:</b> 316.522 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar de Guayacán N°12 destruido por terraplén de tierra y material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas		





<b>Fotografía 68.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.400 m.	<b>Este:</b> 316.534 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar vivo de Guayacán N°13 con su estructura radicular cortada y expuesta por pérdida de suelo y hábitat como resultado de corte de terreno para la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. En segundo plano, se aprecia compactación de suelo ocasionada por el camino habilitado.		



<b>Fotografía 69.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.415 m.	<b>Este:</b> 316.549 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar vivo de Guayacán N°14 con su estructura radicular expuesta por pérdida de suelo y hábitat como resultado de corte de terreno para la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





**Figura 20**

**Descripción medio de prueba:**

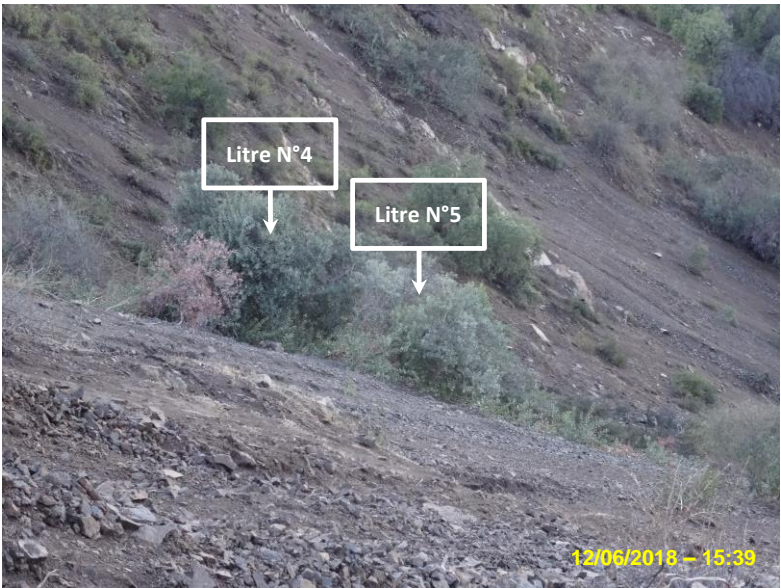

En la imagen se aprecia representación espacial con la localización de los 13 ejemplares de *Lithrea caustica* (globos color amarillo), de los 4 ejemplares de *Colliguaja odorifera* (globos color violeta) y de los dos ejemplares de *Quillaja saponaria* (globos color azul) que fueron afectados por la habilitación de un camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste).

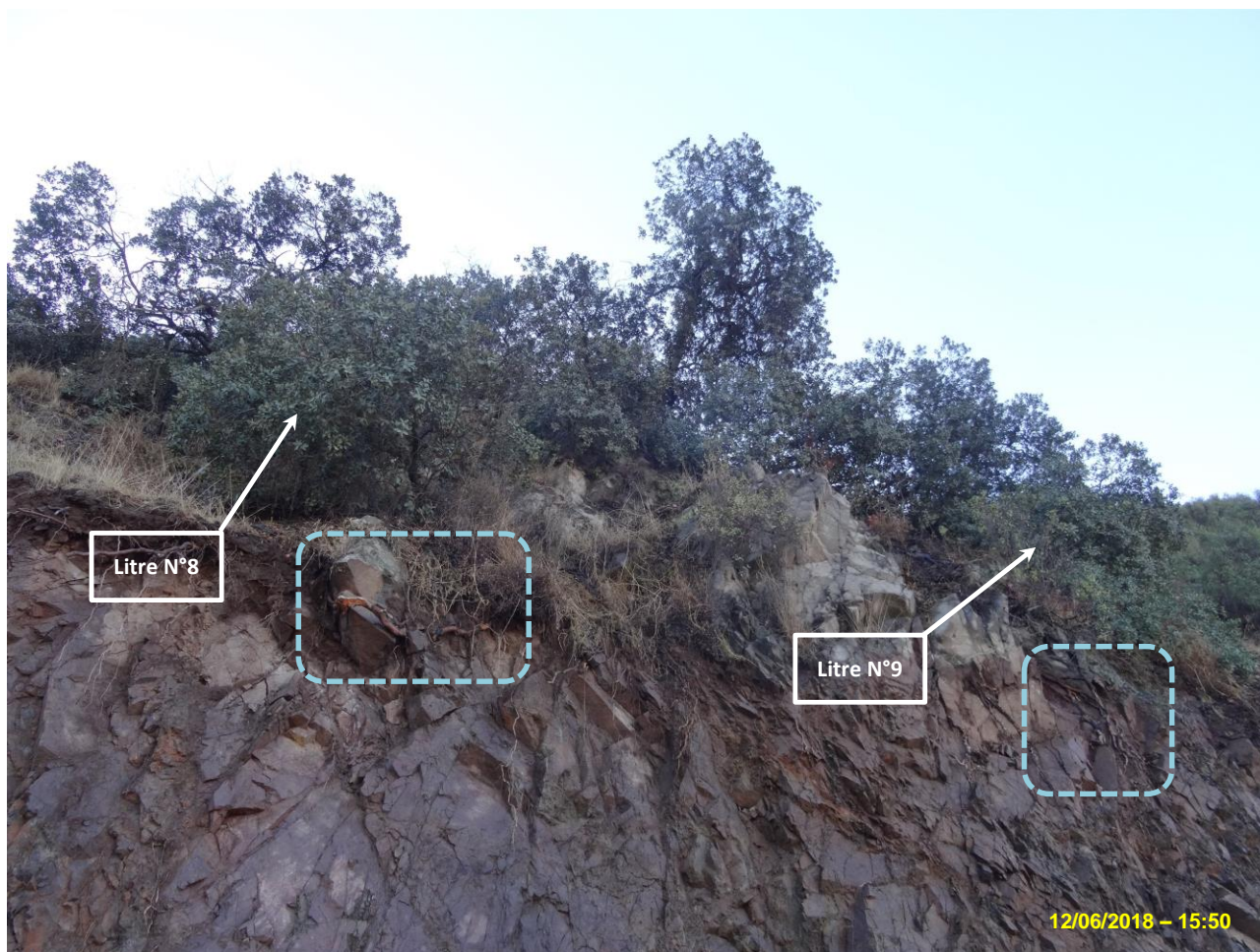
Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



<b>Fotografía 70.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.353 m.	<b>Este:</b> 316.422 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de los ejemplares de Litre N°1, N°2 y N°3 cuyos troncos y hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		



					
<b>Fotografía 71.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 72.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.364 m.	<b>Este:</b> 316.470 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.359 m.	<b>Este:</b> 316.468 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de los ejemplares de Litre N°4, N°5, N°6 y N°7 cuyos troncos y hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.					



<b>Fotografía 73.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.398 m.	<b>Este:</b> 316.448 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de los ejemplares de Litre N°8 y N°9 con su estructura radicular cortada y expuesta (ver recuadros de líneas punteadas color celeste) por pérdida de suelo y hábitat como resultado de corte de terreno para la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".		





<b>Fotografía 74.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.397 m.	<b>Este:</b> 316.496 m.

**Descripción medio de prueba:**  
 En la imagen se aprecia el ejemplar de vivo de Litre N°10 cuyo tronco y hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



<b>Fotografía 75.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.386 m.	<b>Este:</b> 316.503 m.

**Descripción medio de prueba:**  
 Evidencia del ejemplar vivo de Litre N°11 cuyo eje resultó ser inclinado por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



**Fotografía 76.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.404 m.

**Este:** 316.538 m.

**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia el ejemplar de vivo de Litre N°12 con su estructura radicular cortada y expuesta por pérdida de suelo y hábitat como resultado de corte de terreno ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2 fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



**Fotografía 77.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.411 m.

**Este:** 316.544 m.

**Descripción medio de prueba:**

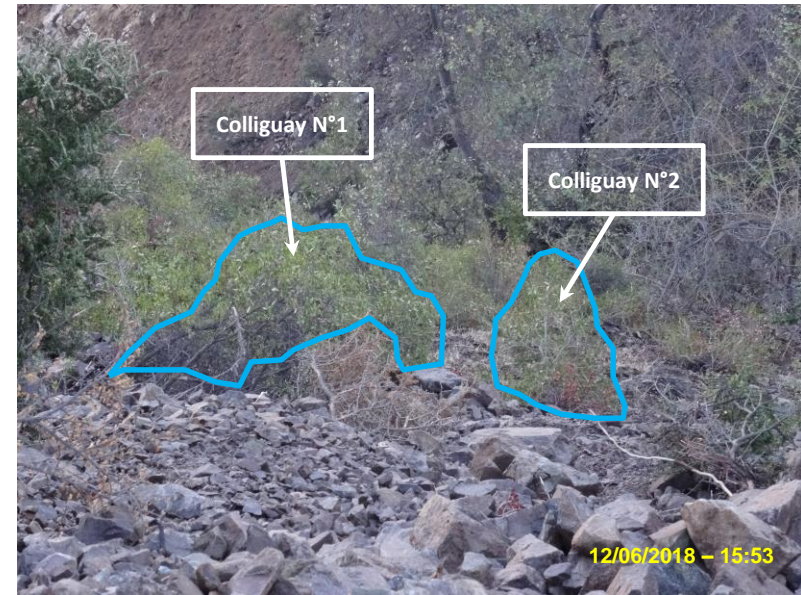
Evidencia del ejemplar vivo de Litre N°13 con su estructura radicular cortada y expuesta por pérdida de suelo y hábitat como resultado de corte de terreno ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2 fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.





<b>Fotografía 78.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.389 m.	<b>Este:</b> 316.509 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Ejemplar adulto de Quillay cuyo tronco y hábitat fueron intervenidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



<b>Fotografía 79.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.381 m.	<b>Este:</b> 316.517 m.

**Descripción medio de prueba:**  
Ejemplares de Colliguay N°1 y N°2 cuyos hábitat fueron afectados por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



**Fotografía 80.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.389 m.

**Este:** 316.509 m.

**Descripción medio de prueba:**

Ejemplar N°3 de Colliguay cuyo hábitat fue intervenido por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.

**Fotografía 81.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.406 m.

**Este:** 316.541 m.

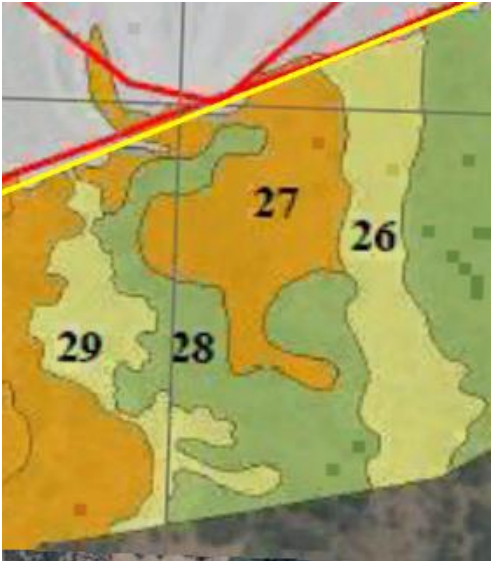
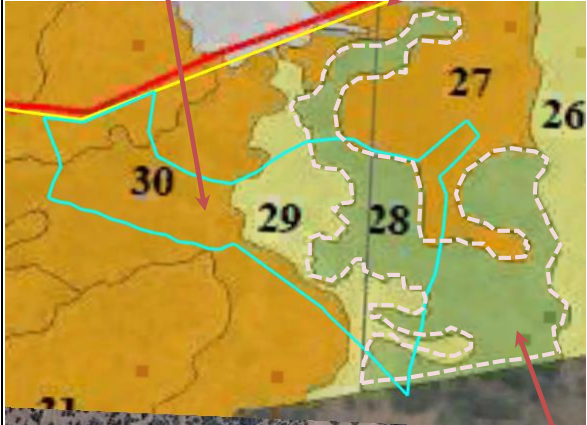
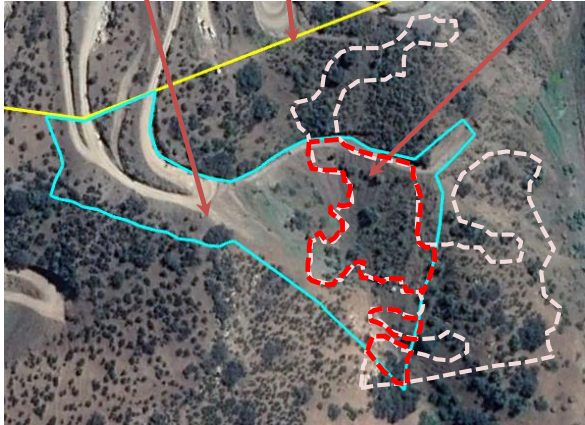
**Descripción medio de prueba:**

En polígono color celeste se aprecia ejemplar N°4 de Colliguay doblado y cuyo hábitat resultó afectado por corte de terreno con ocasión de habilitación de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas de acuerdo a los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.

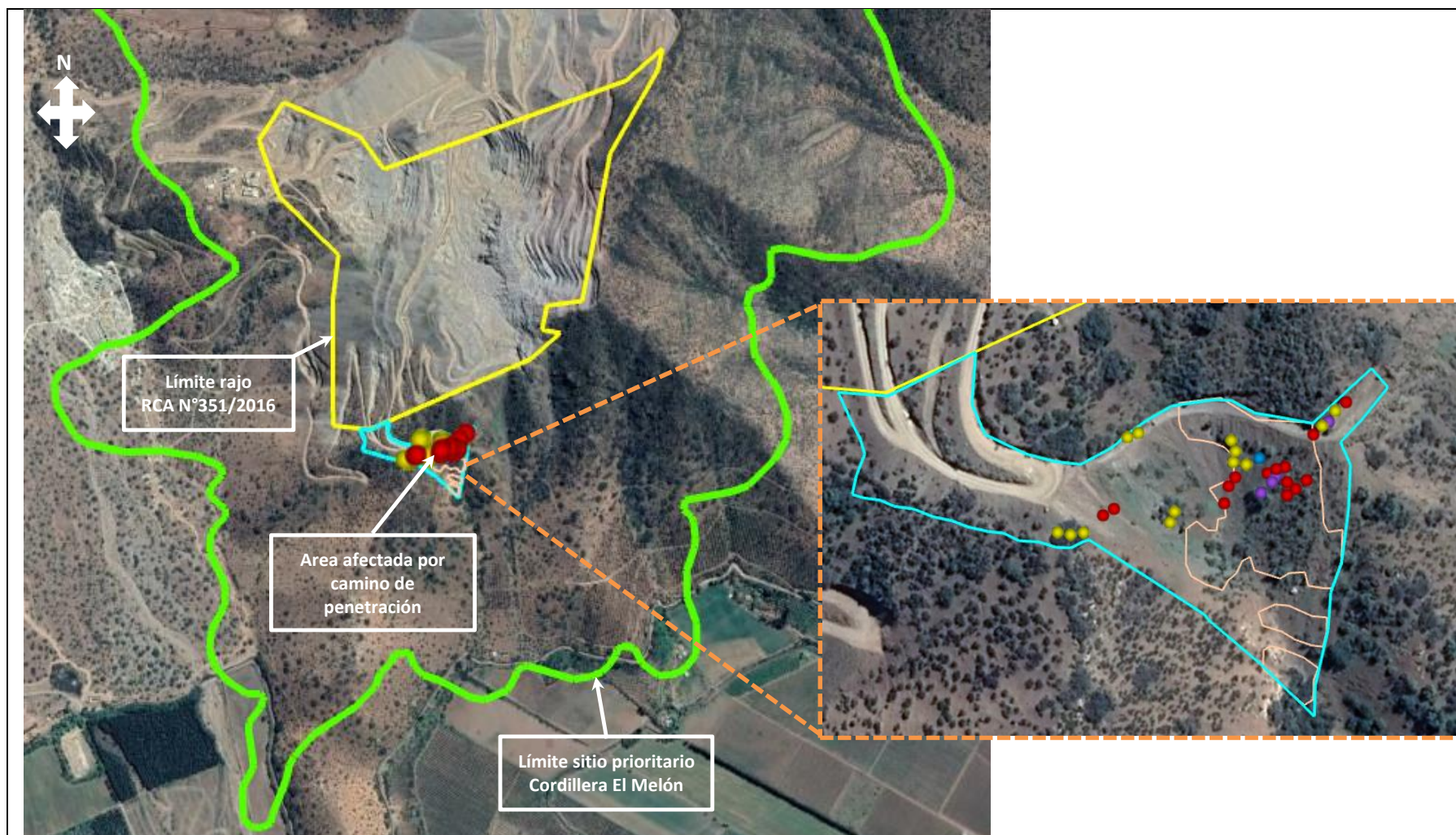




<b>Fotografía 82.</b>	<b>Fecha:</b> 17 de mayo de 2018.		<b>Fotografía 83.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.389 m.	<b>Este:</b> 316.509 m.	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.380 m.	<b>Este:</b> 316.442 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Cabecera de quebrada natural afectada intervenida por terraplenes ocasionados por construcción de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista lateral de quebrada afectada por terraplenes ocasionados por construcción de camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		

<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de Proyecto</li> <li>Zona industrial minera</li> <li><b>Bosque Esclerófilo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bosque nativo de conservación y protección</li> <li>Bosque nativo de preservación</li> </ul> </li> </ul> 	 <p>Área afectada por camino de penetración</p> <p>Límite rajo RCA N°351/2016</p> <p>Unidad de bosque nativo 28 (Bosque de Preservación)</p>	 <p>Límite rajo RCA N°351/2016</p> <p>Área afectada por camino de penetración</p> <p>0,5 [Ha] intervenidas de Bosque de Preservación</p>
<p><b>Figura 21</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>En la imagen se aprecia en color verde claro el polígono de la unidad de bosque nativo 28 que corresponde a Bosque de Preservación identificado y reconocido en la línea de base de flora y vegetación del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA.</p> <p><i>Fuente:</i> Adenda Complementaria, Anexo 8b “Carta de Ocupación de Tierras”, DIA proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.</p>	<p><b>Figura 22</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>Superposición de la unidad de Bosque de Preservación 28 (polígono de líneas punteadas color crema) con respecto al área afectada por el camino de penetración construido al sur del botadero N°2, fuera de los márgenes autorizados de la RCA N°356/2016, sobre imagen aérea de junio 2018 (polígono color celeste).</p> <p><i>Fuente:</i> Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.</p>	<p><b>Figura 23</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b></p> <p>En la imagen se aprecia en líneas punteadas color rojo las 0,5 [Ha] de Bosque de Preservación que fue afectada (eliminación de guayacanes, cortes de terreno, terraplén con material pétreo) por el camino de penetración construido al sur del botadero N°2, fuera de los márgenes autorizados por la RCA N°356/2016 (polígono color celeste).</p>





**Figura 24**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial con la ubicación de los 14 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (globos color rojo), los 13 ejemplares de *Lithrea caustica* (globos color amarillo), los 4 ejemplares de *Colliguaja odorifera* (globos color violeta), un (1) ejemplar de *Quillaja saponaria* (globo color azul) y los sectores con bosque nativo de preservación (polígonos color damasco) que resultaron afectados por la construcción de un camino de penetración ubicado al sur del botadero N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 y al interior del sitio prioritario Cordillera El Melón.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

Número de hecho constatado: 6		Estación N°: 4 (día 2).	
Documentación entregada: ID 1, ID 2.			
Exigencias:			
RCA N°351/2016, Considerando 4.1			
4.2 Antecedentes generales			
Breve descripción y objetivo general		<u>Descripción</u>	
		<p>El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</p> <p>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</p> <p>En síntesis, las modificaciones (...) serán las siguientes: (...)</p> <p>iii. Ampliación de la superficie del área de explotación del rajo de la cantera.</p>	
Informe Consolidado de Evaluación, Capítulo XII. Ficha con contenidos de la evaluación para fines de fiscalización			
12.2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.		En Figura 2 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda Complementaria.	
Adenda Complementaria Final, respuesta a observación 1			
Se aclara que el proyecto sometido a evaluación contempla una superficie total de 61,95 hectáreas aproximadamente, conforme a plano general de emplazamiento "Continuidad Operacional Mina Uva" acompañado en <b>Anexo N° 1</b> a esta adenda complementaria y considera tanto actividades de actualización (...), como actividades de continuidad operacional (...)			
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.1			
4.3.1 Fase de Construcción			
Botadero de Estériles N°1.	<p>En el Botadero de Estériles N°1 se construirán caminos y plataformas de acceso para comenzar el vaciado en forma de terraplenes (...)</p> <p>Los caminos que se construirán serán dos, y serán una prolongación de los caminos existentes que permitirán a los camiones realizar el retorno y así ejecutar el vaciado del estéril, sobre el talud. Estos caminos se realizarán en la cota 842 m.s.n.m y cota 760 m.s.n.m (...).</p>		
Botadero de Estériles N°1.	<p>(...) el vaciado se ejecutará directamente sobre la superficie rocosa existente, de manera que no será necesario realizar obras o acciones de construcción de construcción específicas para permitir la depositación de estéril o que creen la superficie o acceso, debido a que éstos se encontrarán realizados por la explotación del yacimiento que se venía desarrollando anteriormente.</p>		



#### RCA N°351/2016, Considerando 4.1

(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)

#### Adenda Complementaria, respuesta a observación 36

(...) con la finalidad de justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la componente flora nativa con presencia de especies en categoría de conservación se realizó una línea base del área de influencia del proyecto mediante la metodología de ocupación de tierras COT, adjunta en **Anexo 8b** de esta Adenda, antecedente que permite una caracterización detallada de las formaciones vegetacionales existente en el área de emplazamiento del proyecto, su flora, riqueza entre otros parámetros (...)

#### Hecho(s):

- a) En inspección del 12 de junio de 2018, al sur-poniente del botadero de estériles N°2, se constató que en el marco de la ejecución del proyecto RCA N°351/2016 la empresa se encontraba ejecutando un camino de aproximadamente 460 metros de longitud (Fotografía 84). Consultado respecto a dicho camino, el Sr. Mondaca señaló que “se trata de un camino de conexión que va desde el nivel de seguridad 720 al nivel 580 hacia el sector de polvorines e instalaciones mina”.
- b) Se constató que el camino de penetración antes señalado no corresponde a ninguno de los dos caminos autorizados para el proyecto (en el sector del botadero de estériles N°1) y ocasionó una serie de intervenciones ambientales (ver literal d). Se revisó secuencia de imágenes satelitales en Google Earth, constatándose en imagen aérea del 13 de diciembre de 2016 que dicho camino no existían y en imagen aérea del 16 de octubre de 2017 que dicho camino ya había sido construido (Figuras 25 y 26).
- c) Mediante Resolución Exenta N°27 del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió a EXPLODESA imagen aérea vertical de junio de 2018 en coordenadas UTM, datum WGS 84 y huso 19. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), EXPLODESA remitió la imagen solicitada.
- d) Del análisis a los registros captados en terreno (fotografías y georreferenciación) con respecto al polígono que establece los límites del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” (RCA N°351/2016) y el procesamiento de la imagen aérea por medio del programa Google Earth Pro, se pudo constatar que la habilitación del camino de conexión al sur-poniente del botadero de estériles N°2 (Fotografía 84) por parte de EXPLODESA intervino un sector de 1,5 hectáreas ubicado fuera de los márgenes autorizados en la RCA N°351/2016 y que como consecuencia de ello se detectaron los siguientes efectos ambientales:
  - Afectación de al menos 17 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (Guayacán) (Figura 27 y Fotografías 85-95).
  - Afectación de al menos 10 ejemplares de la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chiloensis*<sup>6</sup> (Figura 28 y Fotografías 96-101).
  - Afectación de al menos 6 ejemplares de la especie endémica arbórea *Lithrea caustica* (Litre) (Figura 29 y Fotografías 102-107).
  - Afectación de al menos 26 ejemplares de la especie endémica arbustiva *Colliguaja odorífera* (Colliguay) (Figura 29 y Fotografías 108-115).
  - Afectación de 2 ejemplares de la especie nativa arbórea *Acacia caven* (Espino) (Figura 29, Fotografías 89 y 101).
  - Eliminación 1,5 hectáreas de vegetación autóctona correspondiente a matorral esclerófilo (Figuras 27-29).

<sup>6</sup> DS N°41/2011 MMA. Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies, Según su Estado de Conservación, Sexto Proceso. Se trata de un arbusto suculento, de acuerdo a Rodríguez, R, *et al.* (2018). Catálogo de las Plantas Vasculares de Chile. Gayana Botánica 75(1):1-430.

- Realización de cortes en la continuidad del terreno que ocasionaron fragmentación y discontinuidad de lugares que constituyen hábitat de vegetación y flora autóctona (Fotografías 85, 96, 101, 107, 108 y 115).
  - Conformación de terraplenes con material pétreo (Fotografías 86, 89, 90, 94, 95, 97, 100, 101, 102, 105, 112 y 115).
  - Compactación de suelo debido a movimientos de tierra realizados con retroexcavadoras (Fotografías 86, 92, 93, 95, 96, 106, 112 y 114).
- e) Los efectos sobre las componentes ambientales antes señaladas se produjeron al interior del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón (Figura 30 establecido en la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003)<sup>7</sup>. Cabe señalar que dicho sitio prioritario fue incluido dentro del listado de sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante OF.ORD. D.E N°100143 del 15 de noviembre de 2010 que fue dictado por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental.

#### Registros



<b>Fotografía 84.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.334 m.	<b>Este:</b> 316.197 m.
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista del sector situado al sur-poniente del botadero de estériles N°2, en donde se constató un segundo camino de penetración (recuadro color verde).		

<sup>7</sup> Además, se encuentra establecido en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso (2005) y en la Resolución N°739, del 28 de marzo de 2007 de la Intendencia Regional de Valparaíso.

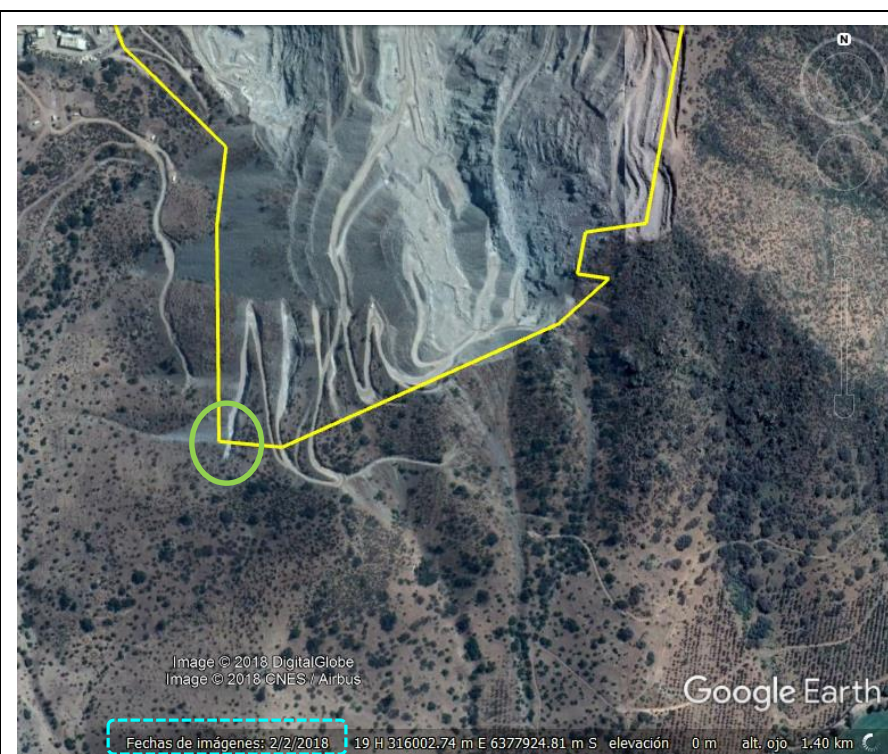




**Figura 25**

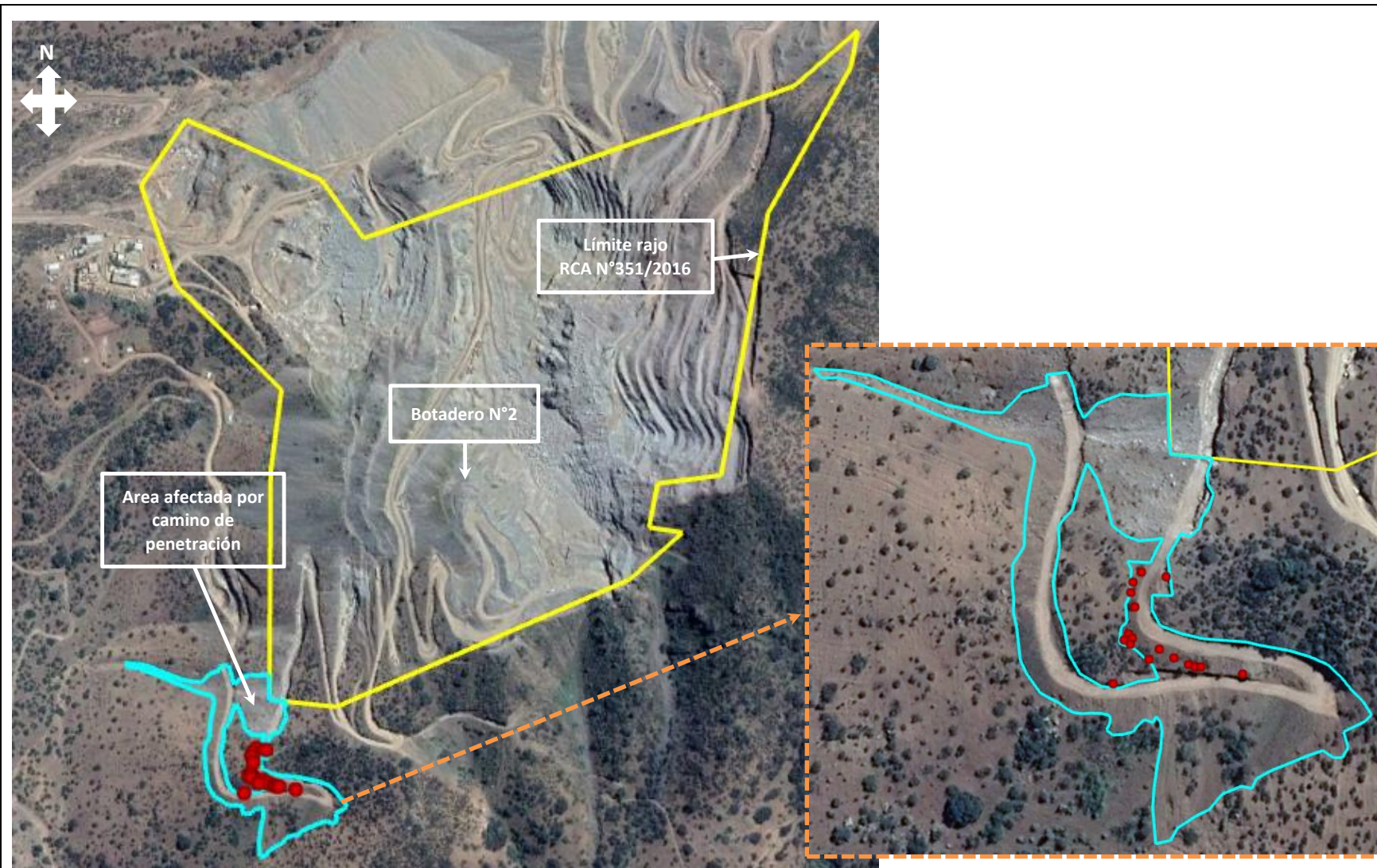
**Descripción medio de prueba:**

En la Figura 25 se aprecia imagen aérea del 13 de diciembre de 2016 en donde se constata inexistencia de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2 y en la Figura 26 se aprecia imagen aérea del 2 de febrero de 2018 en donde se aprecia ya el camino de penetración en construcción desde el interior del área minera autorizada en dirección al exterior de la misma, fuera de los márgenes ambientales autorizados y cuyo avance en una superficie mayor fue detectado en inspección del 12 de junio de 2018.



**Figura 26**





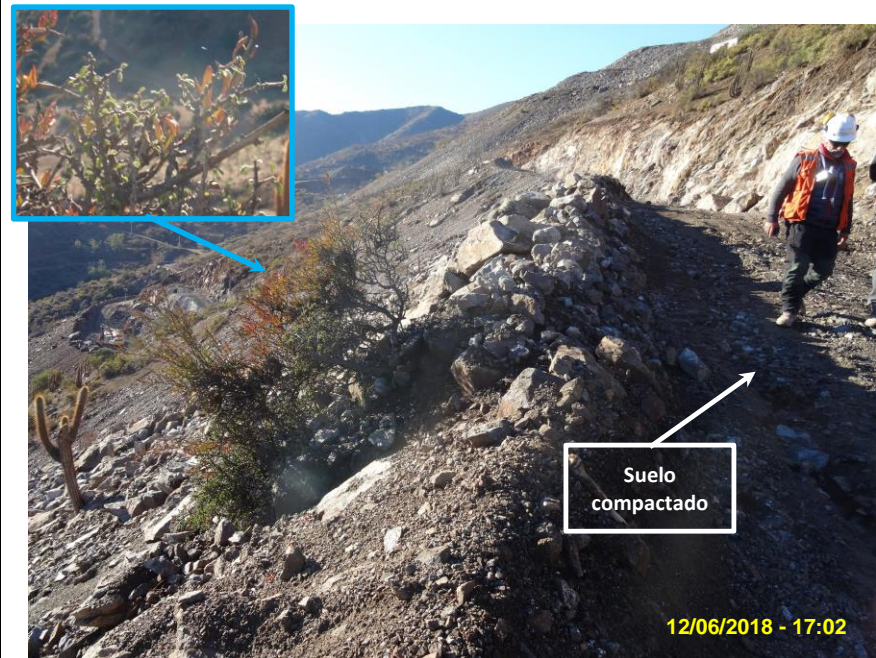
**Figura 27**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial con la localización de los 17 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (ver globos color rojo) que fueron afectados por la habilitación de un camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste).

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.





**Fotografía 85.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.363 m.

**Este:** 316.253 m

**Descripción medio de prueba:**

Ejemplar de Guayacán N°1 descepado por corte de terreno para la construcción de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".

**Fotografía 86.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.365 m.

**Este:** 316.241m

**Descripción medio de prueba:**

Ejemplar N°2 de Guayacán cuyo hábitat fue intervenido por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".





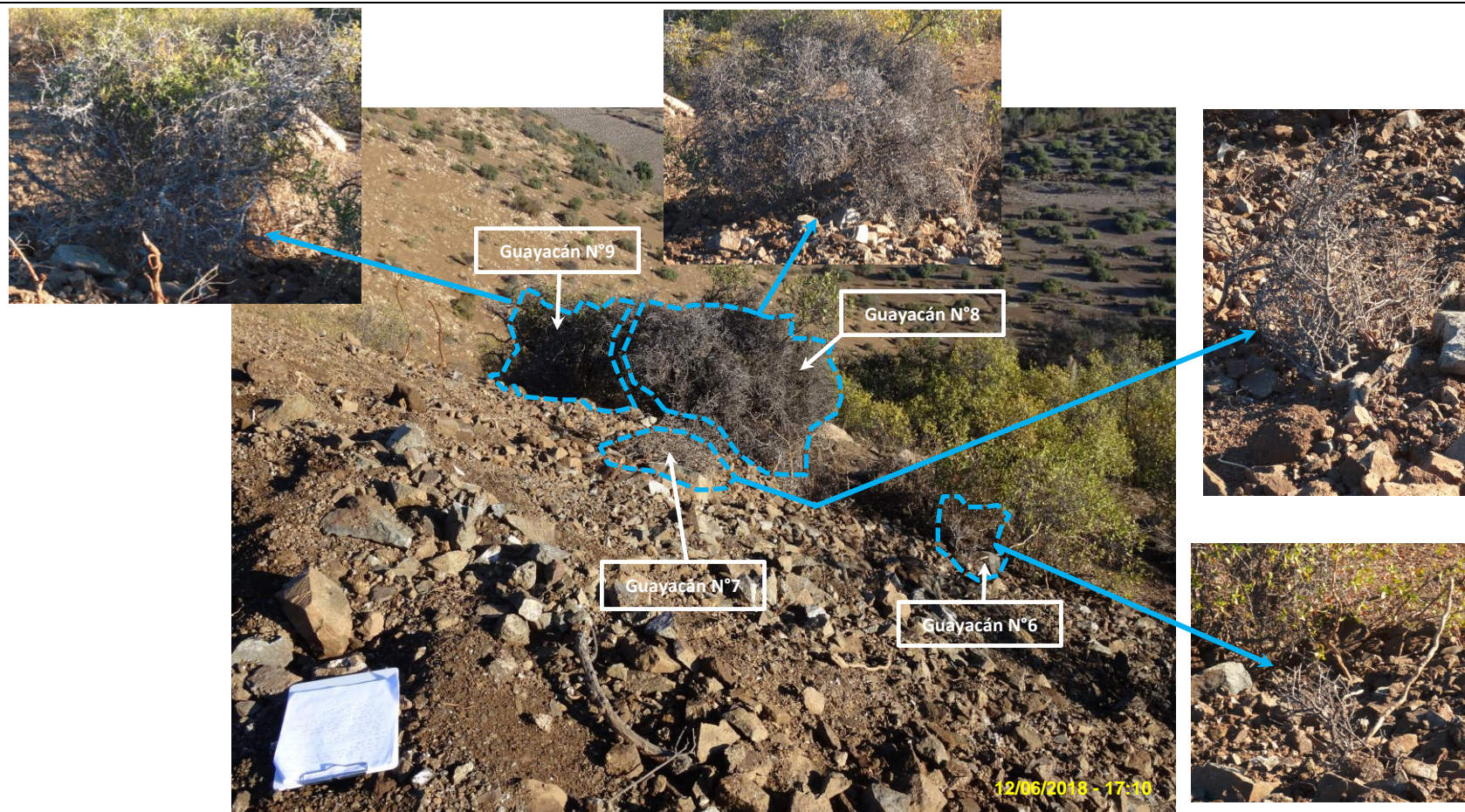
<b>Fotografía 87.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 88.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.360 m.	<b>Este:</b> 316.237 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.355 m.	<b>Este:</b> 316.236 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar de Guayacán N°3 descegado por construcción de camino de penetración al surponiente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".			<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia al ejemplar N°4 de Guayacán destruido por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al surponiente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".		





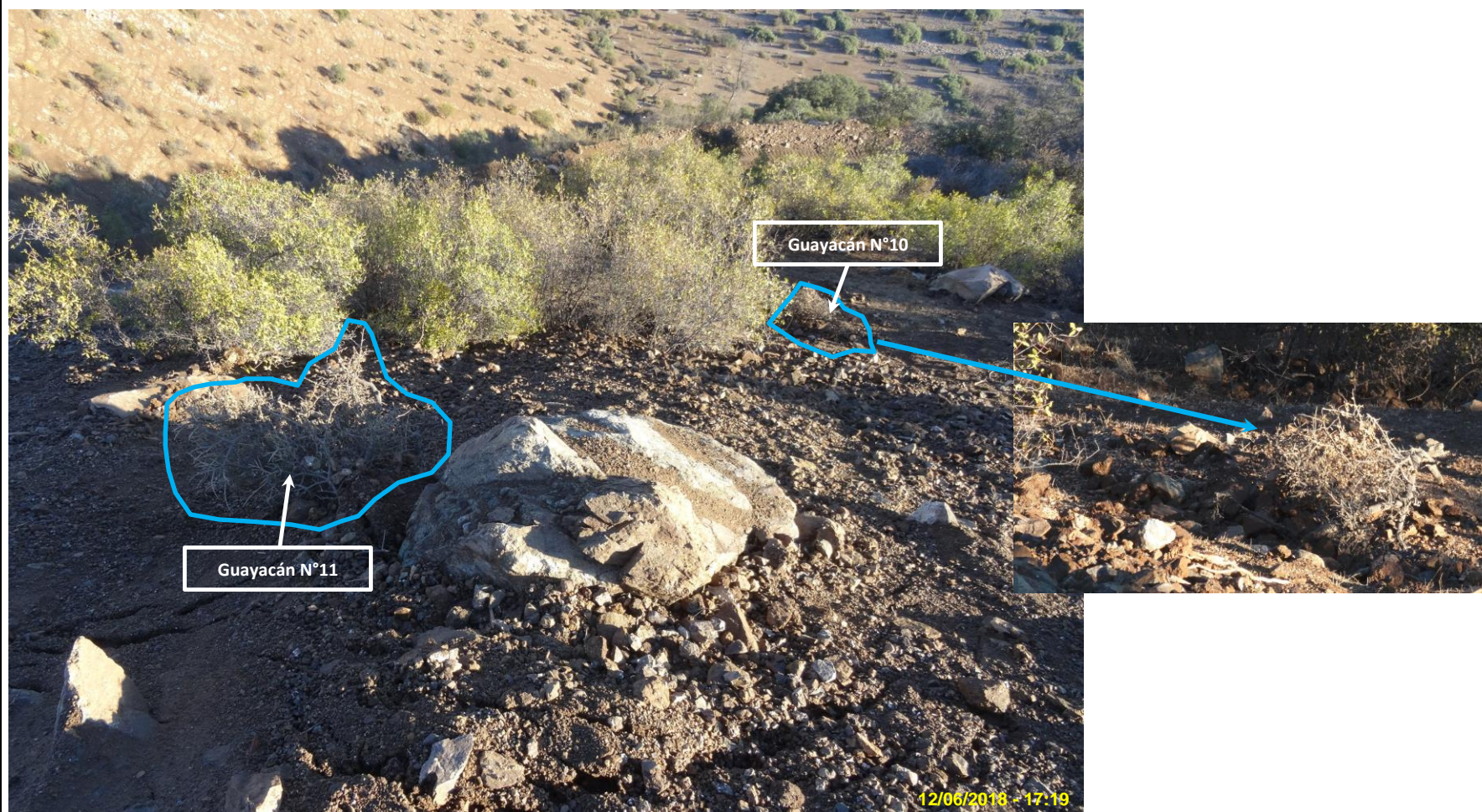
<b>Fotografía 89.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.348 m.	<b>Este:</b> 316.238 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia al ejemplar N°5 de Guayacán destruido por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". En imagen izquierda, se aprecia ejemplar N°1 de Espino sepultado en 3/4 de su tronco por terraplén		





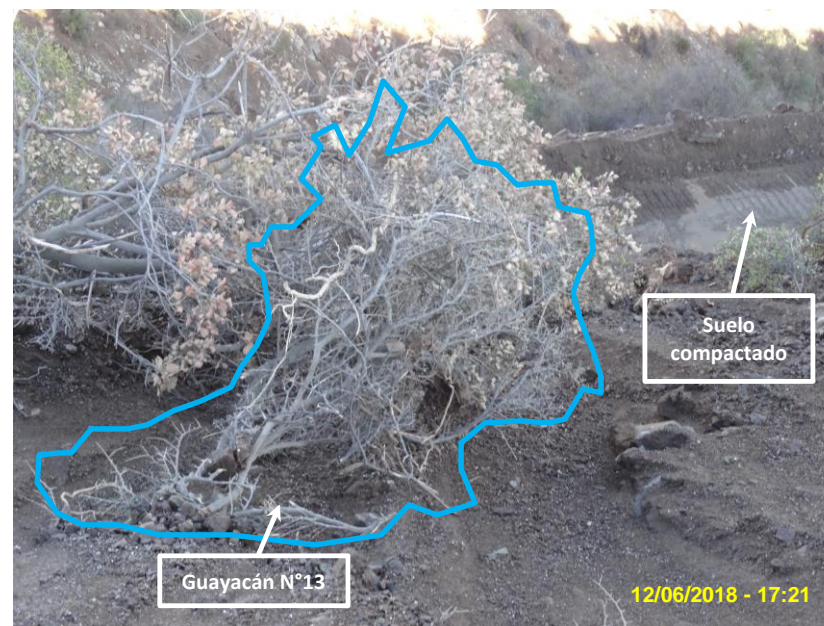
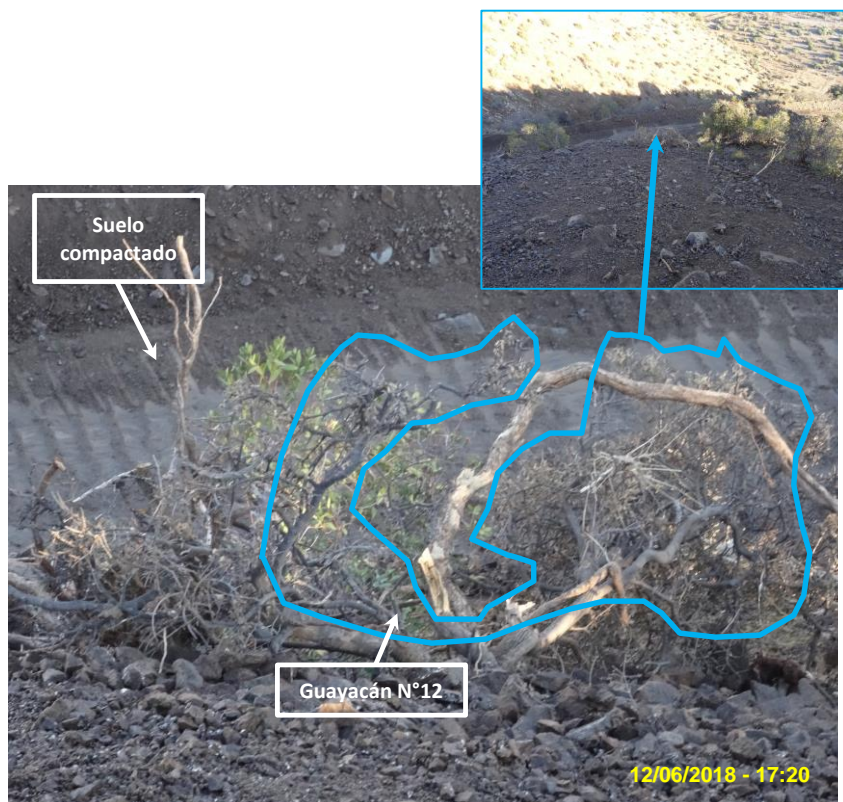
<b>Fotografía 90.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.335 m.	<b>Este:</b> 316.235 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de ejemplar de Guayacán N°6, descegado, y de Guayacanes N°7, N°8 y N°9 aplastados por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas		





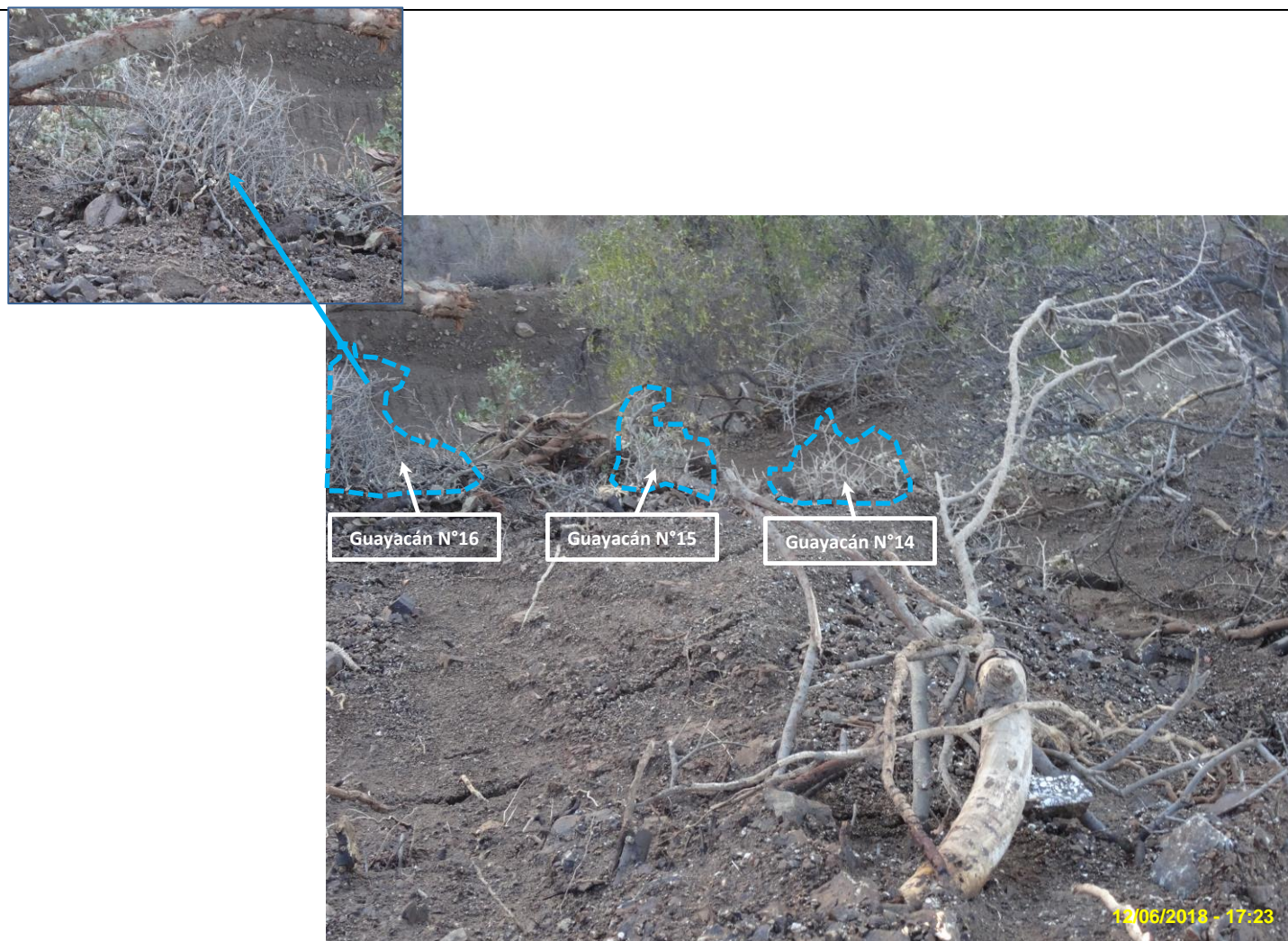
<b>Fotografía 91.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.323. m.	<b>Este:</b> 316.245 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de ejemplar de Guayacán N°10, descegado, y de Guayacán N°11 destruido por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al surponiente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		





<b>Fotografía 92.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 93.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.311 m.	<b>Este:</b> 316.228 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.324 m.	<b>Este:</b> 316.257 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de Guayacanes N°12 (Fotografía 92 ) y N°13 (Fotografía 93) destruidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al surponiente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.					





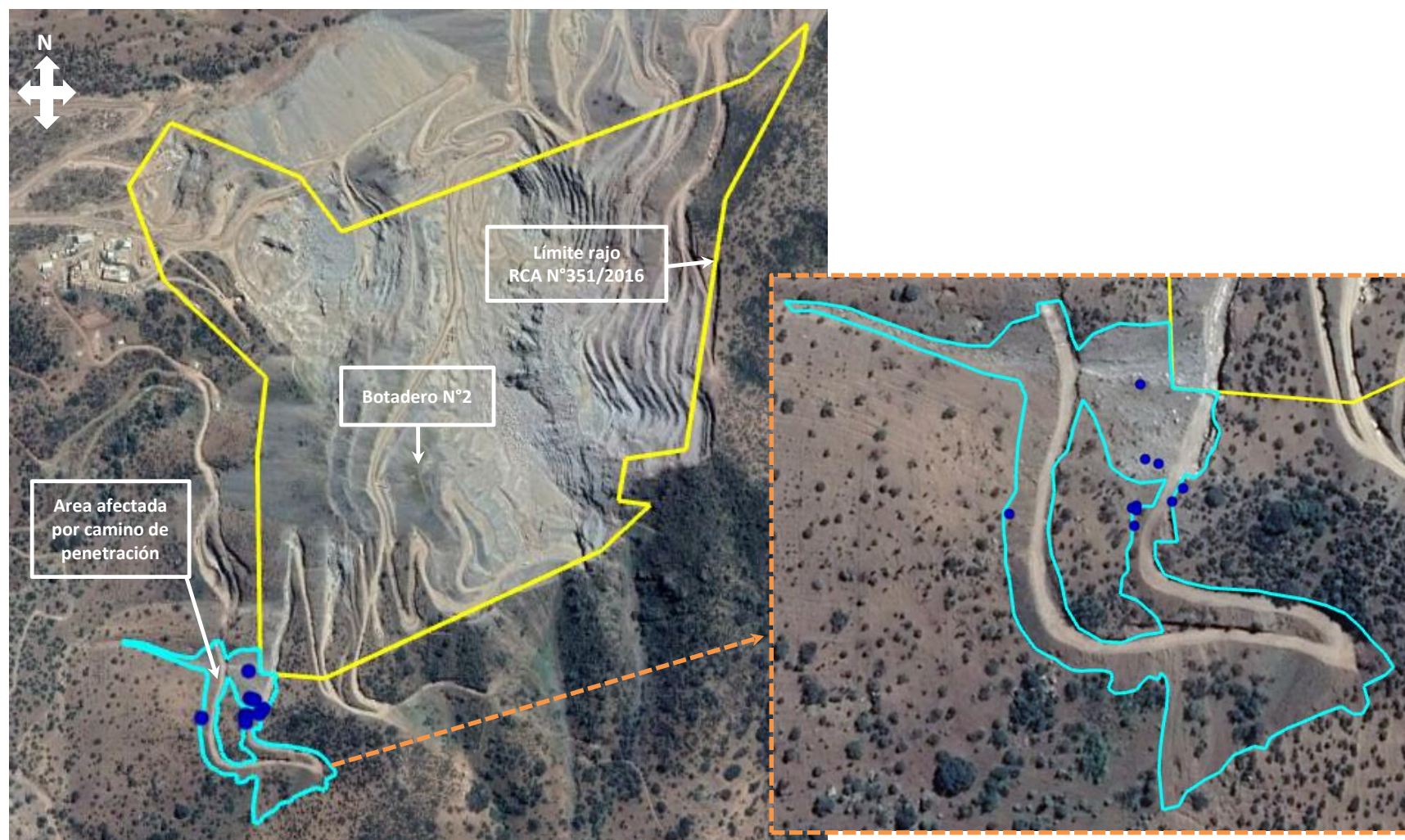
<b>Fotografía 94.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.321 m.	<b>Este:</b> 316.264 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En polígono color celeste se aprecia los ejemplares de Guayacán N°14, N°15 y N°16 destruidos por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación de los ejemplares fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





<b>Fotografía 95.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.317. m.	<b>Este:</b> 316.290 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar de Guayacán N°17 afectado en su hábitat por terraplén con material pétreo ocasionado por la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".		



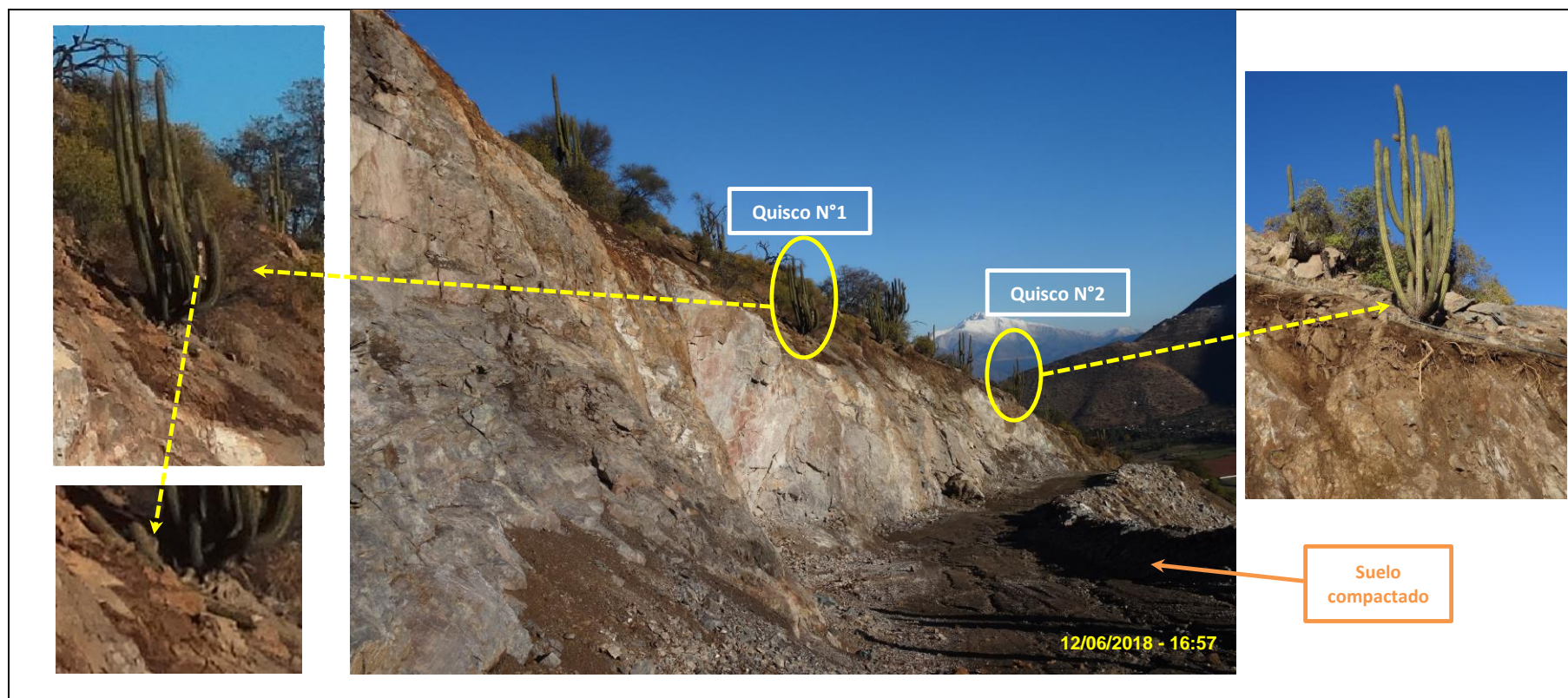


**Figura 28**

**Descripción medio de prueba:**

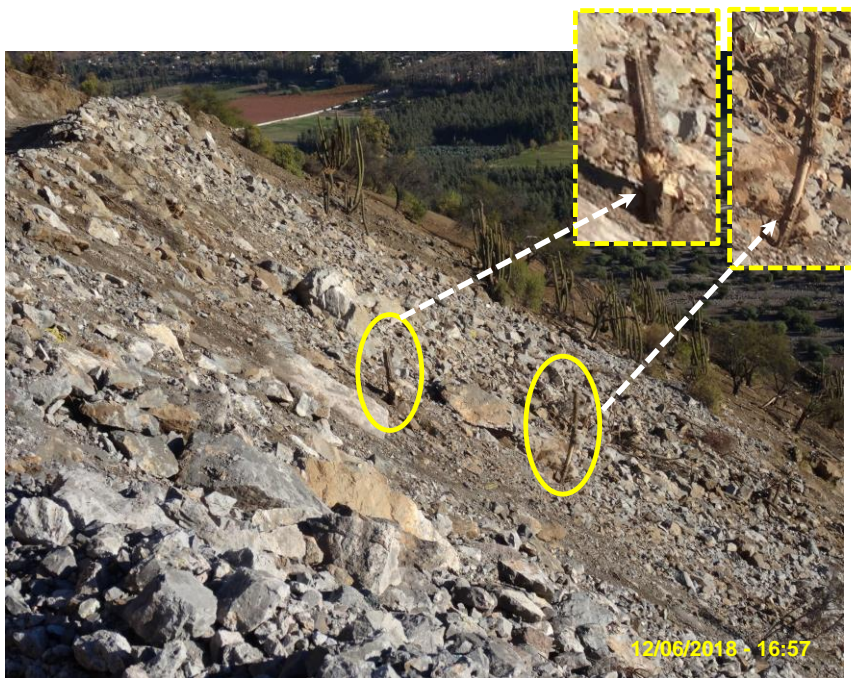
En la imagen se aprecia representación espacial la localización de 10 ejemplares de la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chilensis* (Quisco) (ver globos color azul marino) que fueron afectados por la habilitación de un camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste).

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



<b>Fotografía 96.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19 8 (Quisco N°1)</b>	<b>Norte:</b> 6.377.378 m.	<b>Este:</b> 316.259 m
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19 8 (Quisco N°2)</b>	<b>Norte:</b> 6.377.372 m.	<b>Este:</b> 316.254 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de ejemplar N°1 de Quisco vivo con uno de sus troncos destruidos y hábitat disminuido y ejemplar N°2 de Quisco con raíces expuestas y hábitat disminuido. En ambos casos, tales afectaciones fueron ocasionadas por cortes de terreno realizados por maquinarias para la habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





**Fotografía 97.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

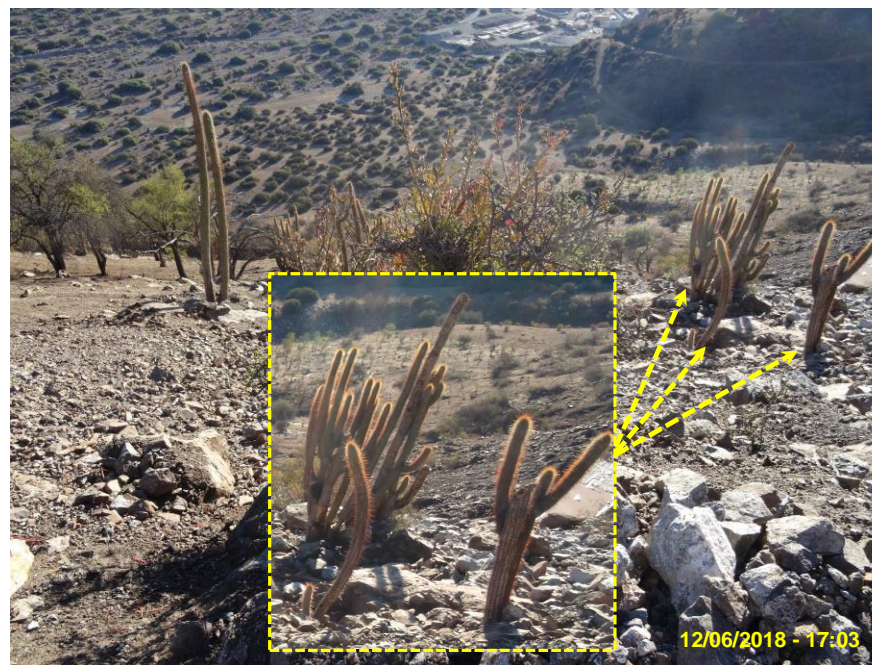
**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.389 m.

**Este:** 316.248 m

**Descripción medio de prueba:**

Terraplén de rocas ladera abajo que destruyó a los ejemplares N°3 y N°4 de Quisco, a causa de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



**Fotografía 98.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.370 m.

**Este:** 316.238 m

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se visualiza ladera abajo a los ejemplares de Quisco N°5, N°6 y N°7, cuyo hábitat fue intervenido por terraplén de rocas, a causa de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. En la imagen se aprecia que los ejemplares presentaban al momento de la inspección signos de desecación en sus troncos, a diferencia de los ejemplares de quisco situados a la izquierda y no afectados por terraplén de rocas.





**Fotografía 99.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.361 m.

**Este:** 316.237 m

**Descripción medio de prueba:**

Ejemplar N°8 de Quisco destruido, a causa de despeje de material para habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".



**Fotografía 100.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

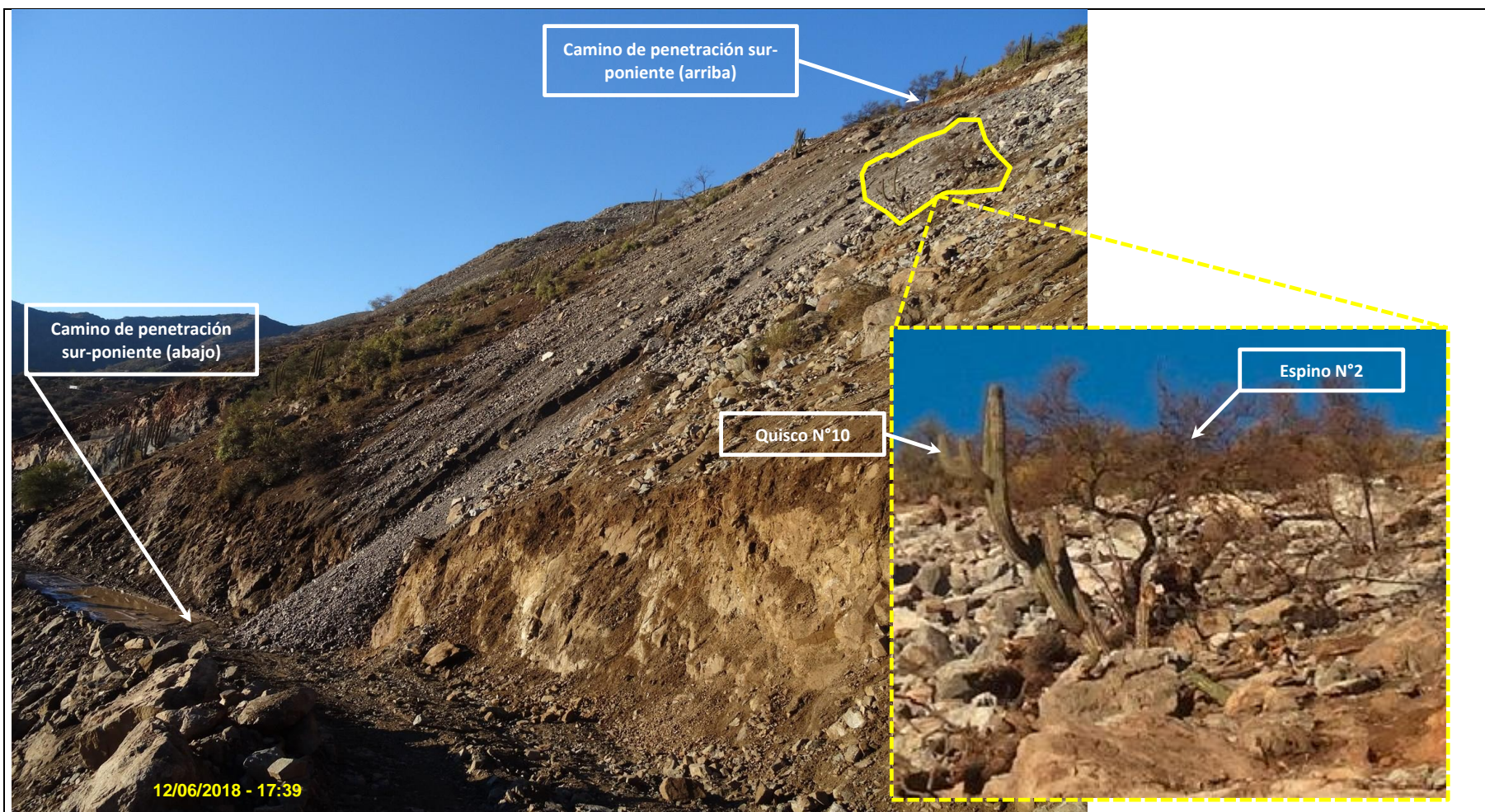
**Norte:** 6.377.366 m.

**Este:** 316.181 m

**Descripción medio de prueba:**

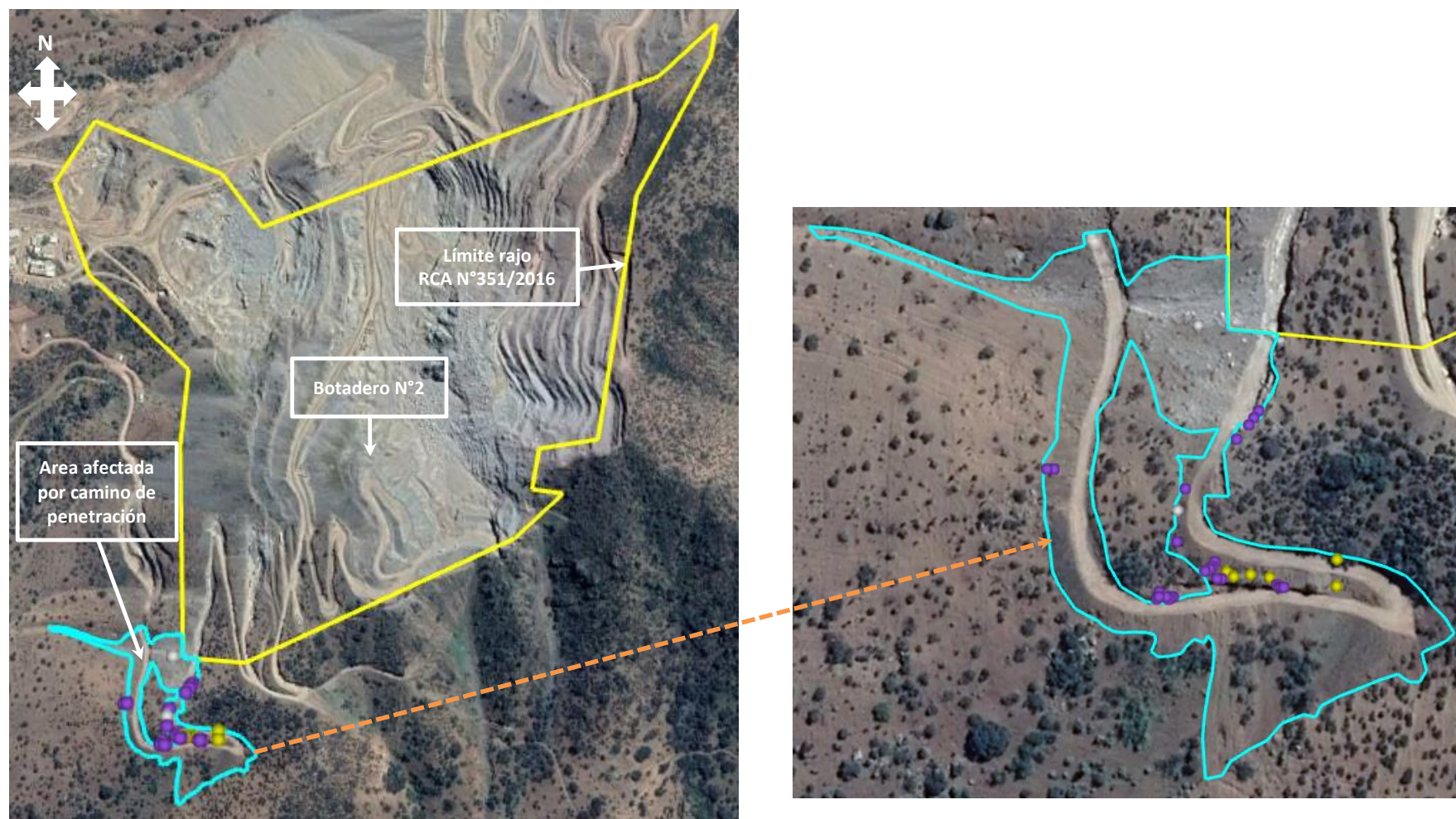
En la imagen se visualiza ladera abajo al ejemplares N°9 de Quisco destruido por terraplén de rocas, a causa de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.





<b>Fotografía 101</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.425. m.	<b>Este:</b> 316.240 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia ladera de cerro que constituía hábitat de matorral esclerófilo y que fue destruida por terraplén con material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operación Mina UVA". En imagen situada a la derecha de la imagen principal, se aprecia a ejemplares de Quisco N°10 con un tronco roto y ejemplar de Espino N°2 con sus ramas secas; en ambos casos el hábitat se encuentra obstruido por las rocas del terraplén.		





**Figura 29**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial la localización de 26 ejemplares de la especie endémica arbustiva *Colliguaja odorifera* (Colliguay) (ver globos color violeta), de 6 ejemplares de la especie endémica arbórea *Lithrea caustica* (Litre) (ver globos color amarillo) y de un ejemplar de la especie nativa arbórea *Acacia caven* (Espino) (ver globo color gris) que fueron afectados por la habilitación de un camino de penetración al sur del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 (polígono color celeste).

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.





**Fotografía 102.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.323 m.

**Este:** 316.256 m

**Descripción medio de prueba:**

Ejemplar N°1 de Litre derribado y destruido por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.



**Fotografía 103.**

**Fecha:** 12 de junio de 2018.

**Coordenadas WGS84 Huso 19**

**Norte:** 6.377.321 m.

**Este:** 316.259 m

**Descripción medio de prueba:**



En polígono color naranja se indica al ejemplar N°2 de Litre derribado y destruido por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.

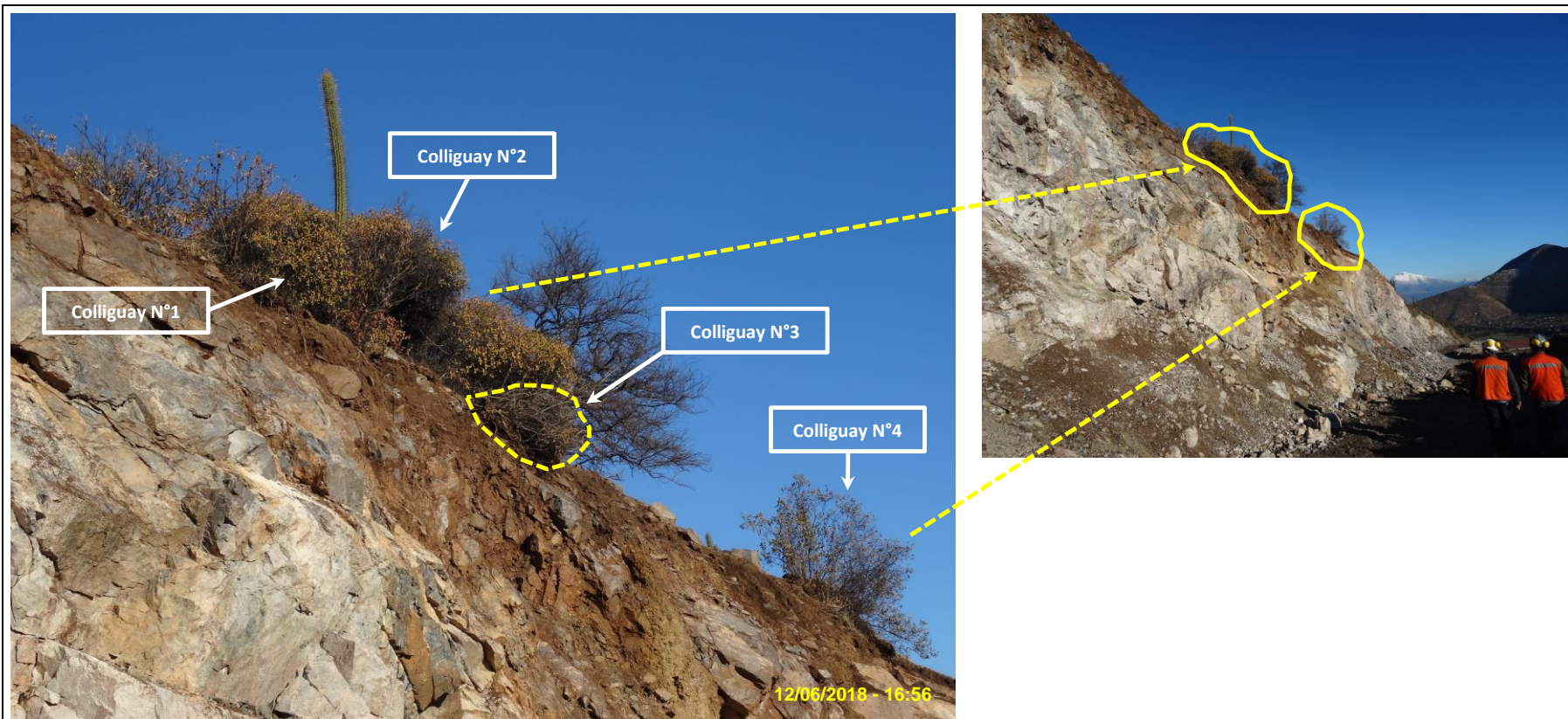




<b>Fotografía 104.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 105.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.322 m.	<b>Este:</b> 316.266 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.321 m.	<b>Este:</b> 316.274 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°3 de Litre destruido por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°4 de Litre derribado y destruido por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		

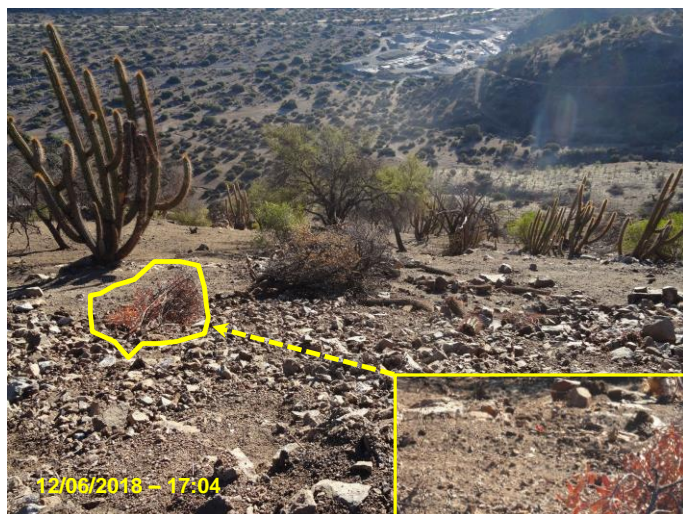


					
<b>Fotografía 106.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 107.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.318 m.	<b>Este:</b> 316.302 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.329 m.	<b>Este:</b> 316.302 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°5 de Litre seco y con ramas mutiladas, afectado por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de destrucción de tronco, ramas y raíces de ejemplar N°6 de Litre, con motivo de corte de terreno ocasionado para habilitar camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		



<b>Fotografía 108.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19 (Ejemplares N°1, N°2 y N°3)</b>	<b>Norte:</b> 6.377.390 m.	<b>Este:</b> 316.268 m
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19 (Ejemplar N°4)</b>	<b>Norte:</b> 6. 377.378 m.	<b>Este:</b> 316.259 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de ejemplares N°1 y N°2 de Colliguay con sus raíces expuestas, de ejemplar N°3 descegado y de ejemplar N°4 con su hábitat afectado. Tales afectaciones fueron ocasionadas por cortes de terreno realizados por maquinarias para habilitar camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





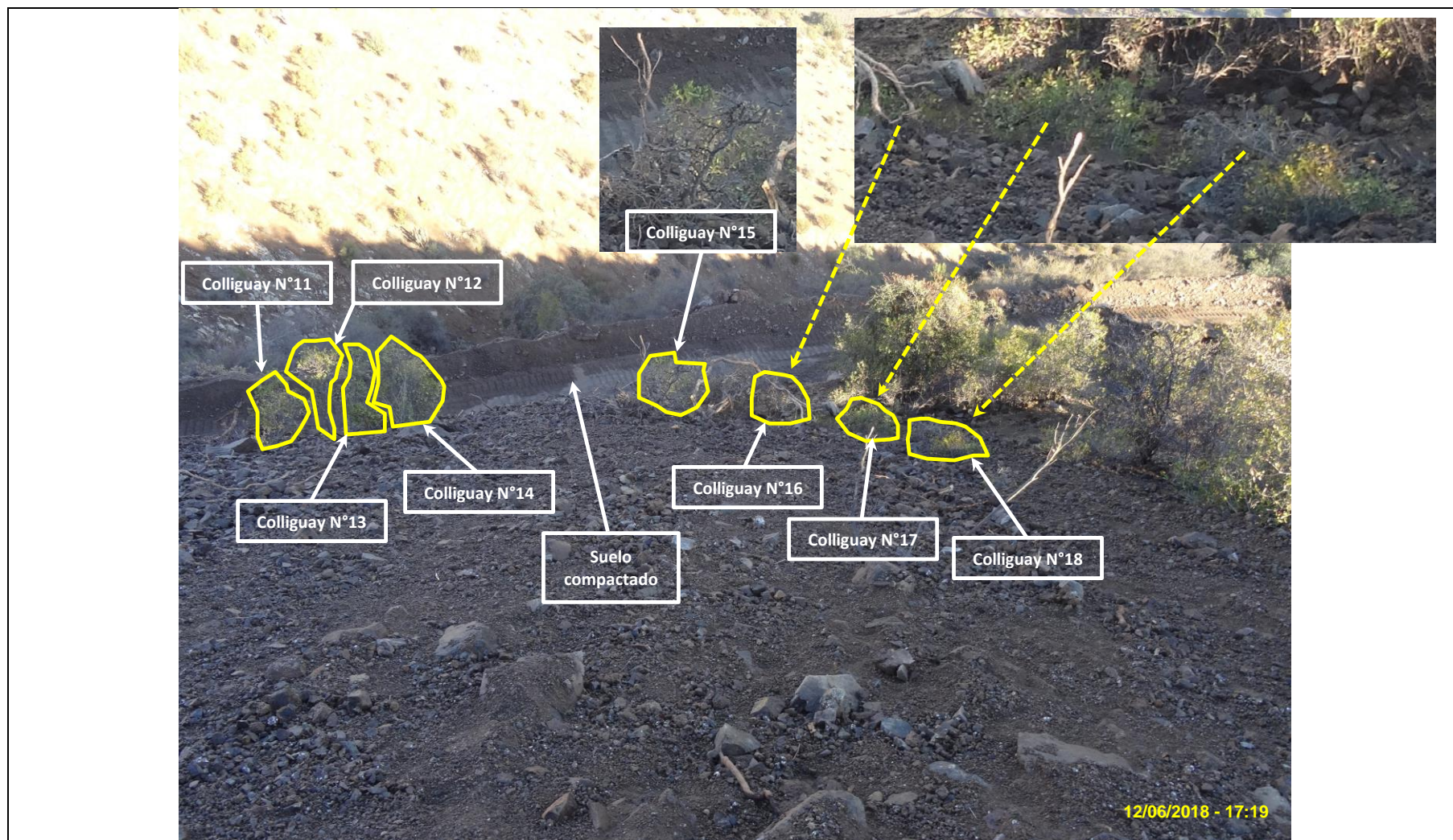
<b>Fotografía 109.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 110.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.357. m.	<b>Este:</b> 316.238 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.335 m.	<b>Este:</b> 316.235 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°5 de Colliguay cortado a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".			<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°6 de Colliguay vivo afectado en su hábitat por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.		





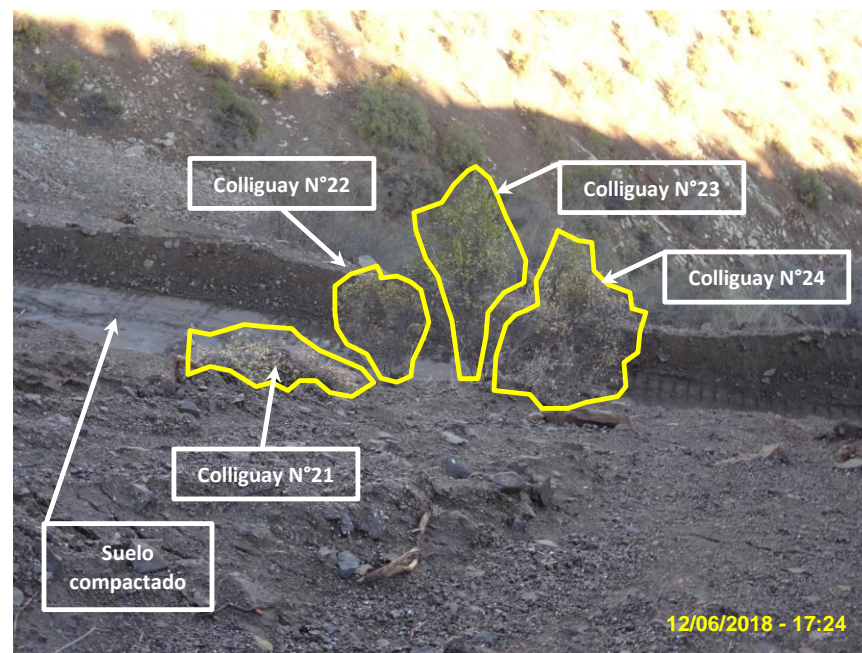
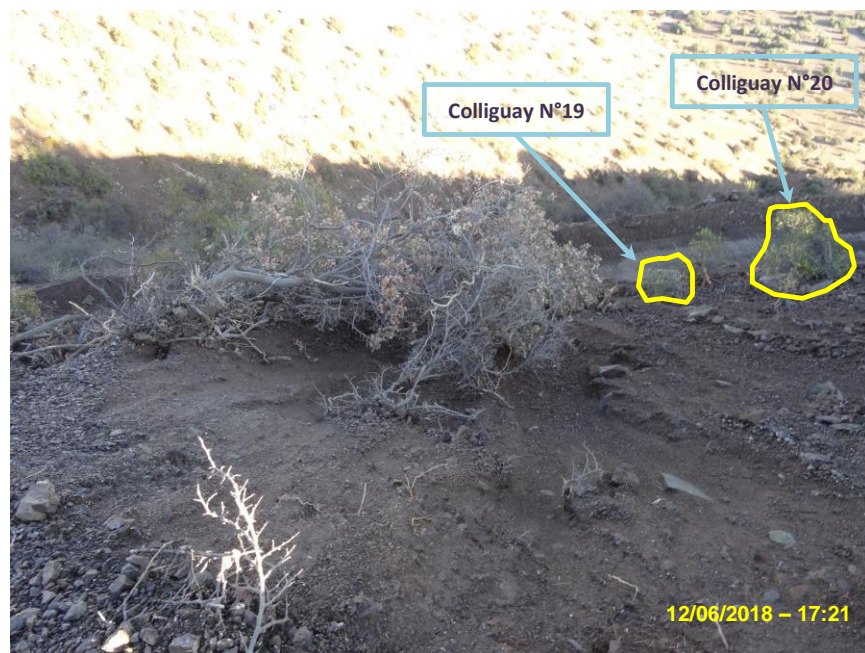
<b>Fotografía 111.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.325. m.	<b>Este:</b> 316.250 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares N°7, N°8, N°9 y N°10 de Colliguay vivos afectados en su hábitat por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		





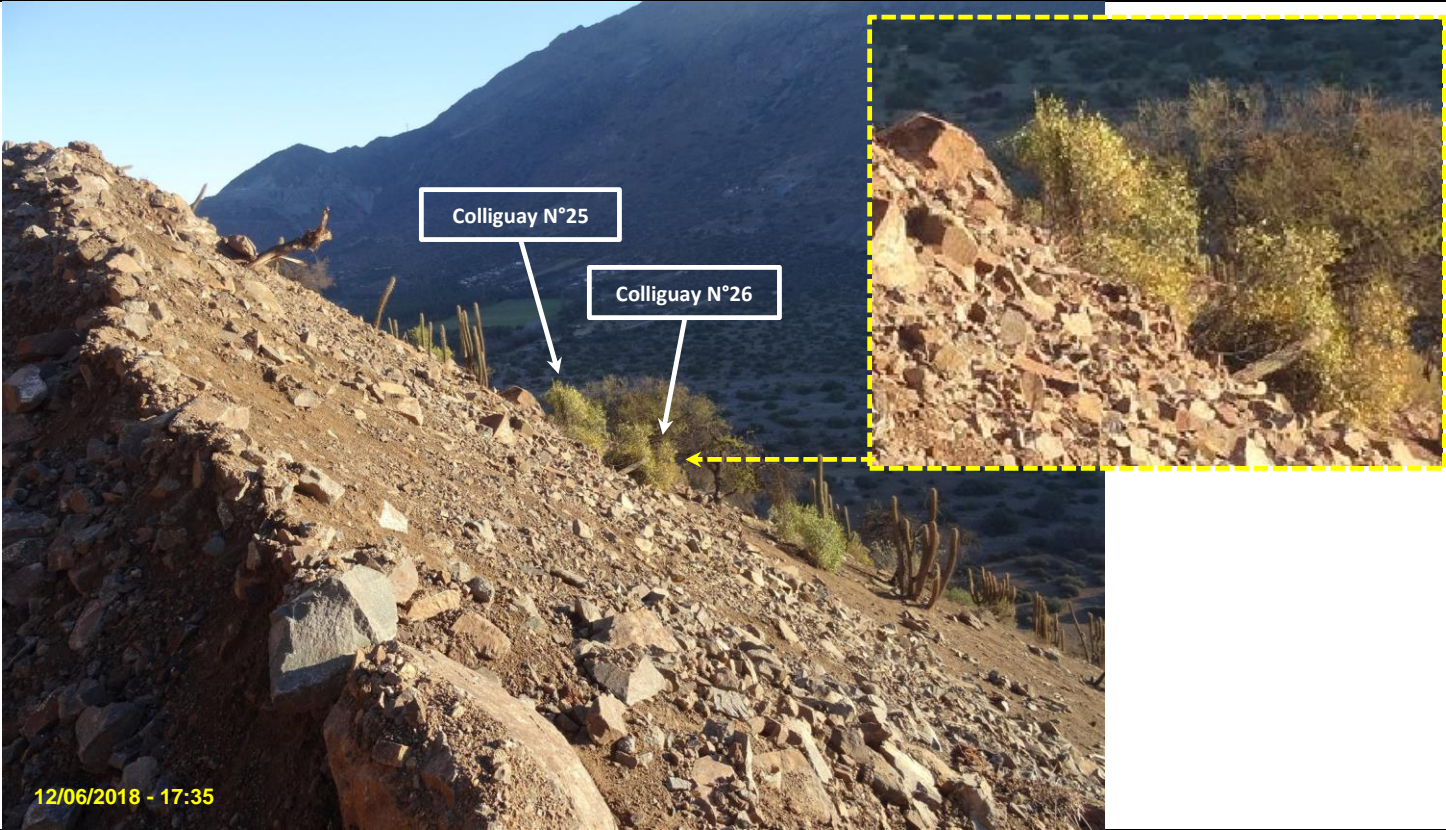
<b>Fotografía 112.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.312 m.	<b>Este:</b> 316.233 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares N°11, N°12, N°13, N°14 y N°15 de Colliguay afectados en su hábitat y desmejorados. Además, se aprecia a los ejemplares N°16, N°17 y N°18 aplastados y desmejorados, por terraplén de tierra y material pétreo a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”. Debajo de los ejemplares afectados, se aprecia un tramo del camino habilitado.		



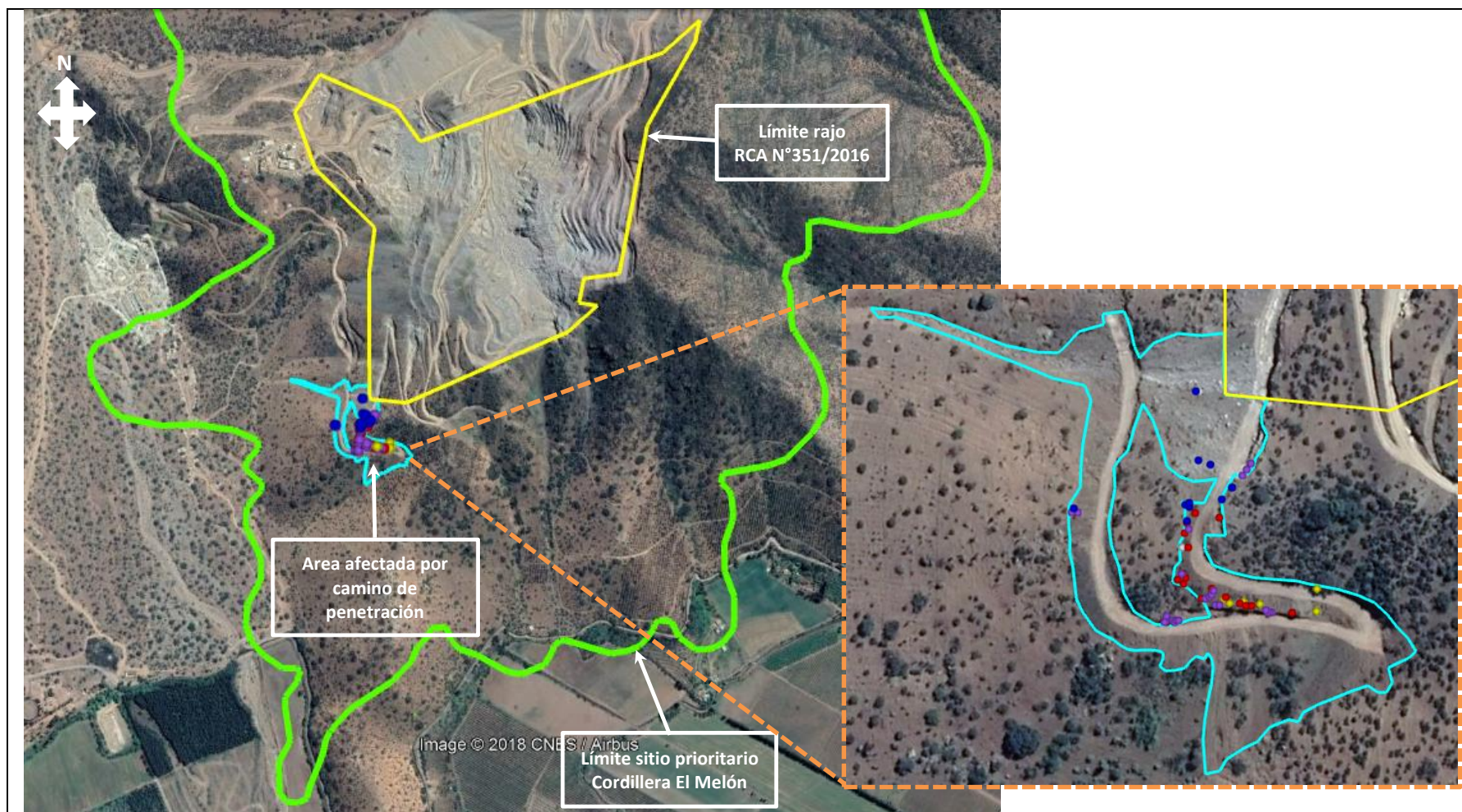


<b>Fotografía 113.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.		<b>Fotografía 114.</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.320 m.	<b>Este:</b> 316.254 m	<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.317 m.	<b>Este:</b> 316.278 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares N°19 de Colliguay aplastado y ejemplar N°20 vivo afectado en su hábitat y desmejorado, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplar N°21 de Colliguay cortado y ejemplares N°22, N°23 y N°24 afectados en su hábitat y desmejorados por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA". Dada las dificultades de acceso al área afectada por el camino construido, las coordenadas de ubicación del ejemplar fueron estimadas según los datos con GPS captados en terreno y análisis de imágenes aéreas. Debajo de los ejemplares afectados, se aprecia un tramo del camino habilitado.		



		
<b>Fotografía 115</b>	<b>Fecha:</b> 12 de junio de 2018.	
<b>Coordenadas WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 6.377.364. m.	<b>Este:</b> 316.183 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Ejemplares N°25 y N°26 de Colliguay vivos afectados en su hábitat por terraplén de tierra y material pétreo, a causa de trabajos de habilitación de camino de penetración al sur-poniente del botadero de estériles N°2, fuera de los márgenes ambientales autorizados para el proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.		





**Figura 30**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia representación espacial con la ubicación de los 17 ejemplares de la especie “vulnerable” *Porlieria chilensis* (globos color rojo), los 9 ejemplares de la especie “Casi amenazada” *Trichocereus chilensis*, los 6 ejemplares de *Lithrea caustica* (globos color amarillo), los 26 ejemplares de *Colliguaja odorifera* (globos color violeta), y los 2 ejemplares de *Acacia caven* (globo color gris) que resultaron afectados por la construcción de un camino de penetración ubicado al sur-poniente del botadero N°2, fuera de los márgenes establecidos en la RCA N°351/2016 y al interior del sitio prioritario Cordillera El Melón.

Fuente: Elaboración propia sobre imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



### 5.3. Manejo de estériles

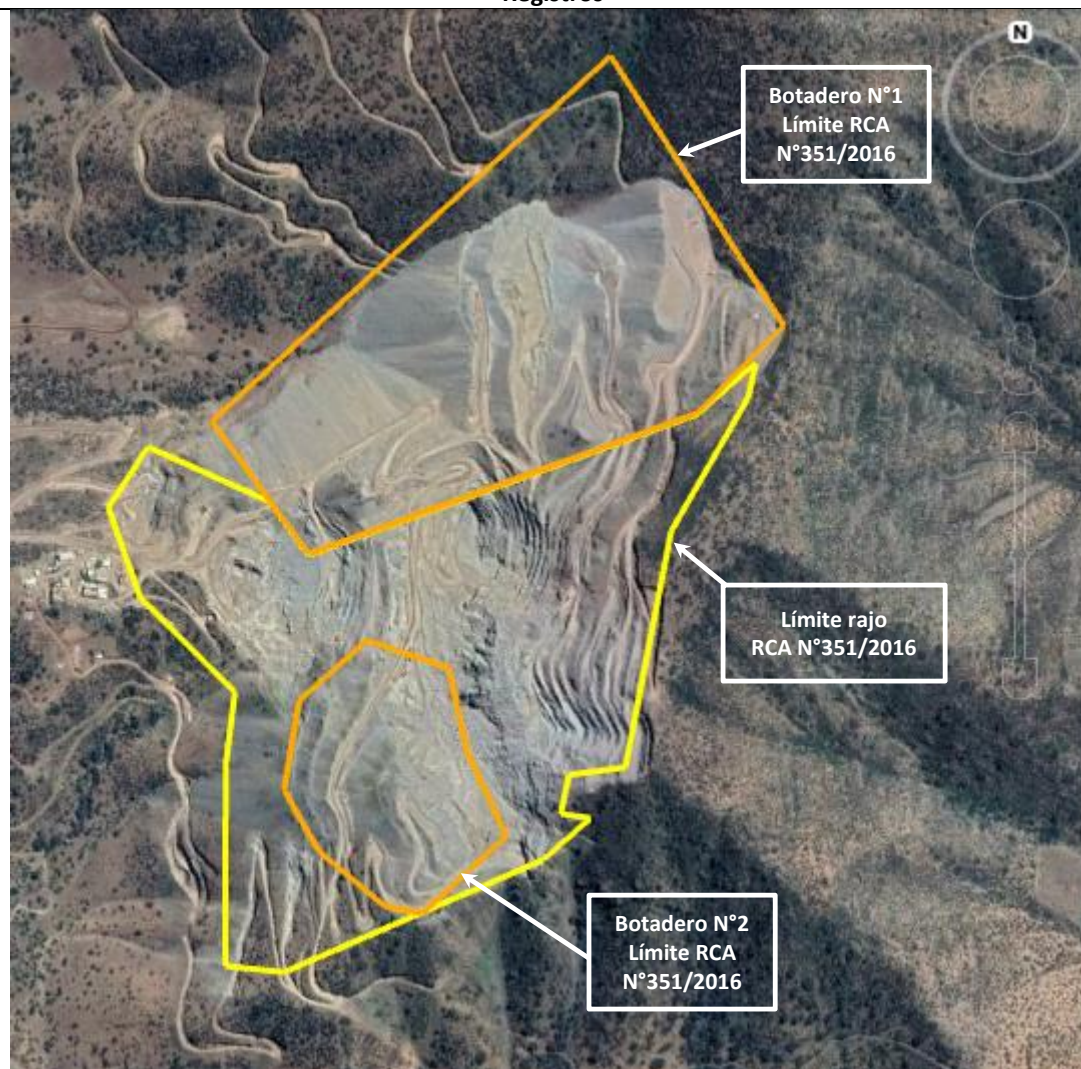
Número de hecho constatado: 7	Estación N°: 1 y 2 (día 1) y 4 (día 2)..				
Documentación entregada: ID 1, ID 2, ID 3					
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3</b></p> <p>(...)</p> <p style="text-align: center;"><b>Principales modificaciones del Proyecto Continuidad Operacional Mina UVA</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Modificaciones de Actualización</b></th><th><b>Modificaciones de Continuidad Operacional</b></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie desde 2,6 ha a 12,45 ha.</li> </ul> </td><td> <p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie en 13,55 ha adicionales al área de intervención actual, completando una superficie total de 26 hectáreas.</li> <li>Ampliación de capacidad del botadero desde 600.000 toneladas a 20.290.538 toneladas de material inerte aproximadamente.</li> <li>(...)</li> </ul> <p><i>El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</i></p> </td></tr> </tbody> </table> <p>(...)</p> <p><i>La capacidad de ampliación del Botadero de Estériles N°1 se ha estimado en base a una relación de estéril mineral (REM), donde se prevé que las reservas minerales son del orden de 2.278.067 toneladas de óxidos de cobre, de manera que multiplicando por el REM (3,6:1), da 8.201.046 toneladas de estéril y la ampliación del botadero estará diseñada para contener 12.769.329 toneladas de estériles, contando una capacidad total para el Botadero de Estériles N°1 de 20.290.538 toneladas aproximadamente. De esta forma, se tendrá una holgura en la capacidad de almacenamiento del depósito.</i></p>		<b>Modificaciones de Actualización</b>	<b>Modificaciones de Continuidad Operacional</b>	<p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie desde 2,6 ha a 12,45 ha.</li> </ul>	<p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie en 13,55 ha adicionales al área de intervención actual, completando una superficie total de 26 hectáreas.</li> <li>Ampliación de capacidad del botadero desde 600.000 toneladas a 20.290.538 toneladas de material inerte aproximadamente.</li> <li>(...)</li> </ul> <p><i>El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</i></p>
<b>Modificaciones de Actualización</b>	<b>Modificaciones de Continuidad Operacional</b>				
<p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie desde 2,6 ha a 12,45 ha.</li> </ul>	<p><i>Botadero de Estériles N°1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de superficie en 13,55 ha adicionales al área de intervención actual, completando una superficie total de 26 hectáreas.</li> <li>Ampliación de capacidad del botadero desde 600.000 toneladas a 20.290.538 toneladas de material inerte aproximadamente.</li> <li>(...)</li> </ul> <p><i>El proyecto tiene por objeto incorporar modificaciones a la Resolución Exenta N°867, de fecha 10 de julio de 2006, de la COREMA Región de Valparaíso (...)</i></p>				
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA hechos relativos a los botaderos de estériles (razón estéril mineral, plataformas de los botaderos 1 y 2, y caminos de acceso). Desde un punto de vista ambiental, en las actividades de fiscalización realizadas por la SMA se indagó acerca de posibles desviaciones que puedan estar afectando a componentes ambientales por sobre los márgenes ambientales autorizados en la RCA N°351/2016.</p> <p>b) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 se realizó inspección ambiental a los dos botaderos de estériles de la Mina UVA, constatándose que el botadero de estériles N°1 se encontraba en operación y que en el botadero de estériles N°2 no se estaba realizando depositación de estériles. Respecto a este último botadero, el Sr. Diego Vilches, Jefe de Turno, indicó que no se realiza en la actualidad depositación de estéril dado que no hay labores de extracción de mineral en el sector en donde está emplazado el botadero N°2. En tanto, el Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente</p>					

de CEMIN, señaló que el botadero N°2 estuvo en funcionamiento aproximadamente hace unos dos años atrás. Además, se consultó respecto a la operación futura del botadero N°2, a lo que el Sr. Héctor Mondaca, Jefe de Operaciones de Mina UVA, señaló que ello depende si en el diseño de explotación se decide extraer mineral desde el sector sur de la Mina UVA.

- c) Mediante análisis de imagen satelital Google Earth del 17 de octubre de 2018, se pudo constatar que la depositación de estériles N°1 y N°2 se encuentra realizándose dentro de los vértices establecidos para ambos botaderos y que fueron autorizados por la RCA N°351/2016 (Figura 31) y que no se han habilitado nuevos caminos de acceso a dichos botaderos fuera de sus respectivos vértices.
- d) Con respecto al botadero N°1 en operación, en particular, por medio de la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió al Titular informar las toneladas de estériles depositadas en dicho botadero desde el inicio de la etapa de operación como hito de inicio de dicho proyecto, a lo que a través de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3) EXPLODESA presentó informe de respuestas en donde señala que al 23 de abril de 2017 (fecha de inicio de la operación del proyecto) en el botadero N°1 se encontraban depositadas 12.460.679 toneladas de estériles.
- e) Además, mediante la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO antes señalada, complementada con la Resolución Exenta N°37 SMA VALPO del 20 de julio de 2018 (Anexo 2) y la Resolución Exenta N°49 SMA VALPO del 20 de agosto de 2018 (Anexo 2), se solicitó a la empresa informar las cantidades depositadas en el botadero N°1 desde el inicio de la etapa de operación del proyecto y hasta el 31 de mayo de 2018, adjuntando como respaldo las planilla del colero y copia de los estados y/o facturas de pago a las empresas contratistas. Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), carta S/N° ingresada en la SMA el 3 de agosto de 2018 (Anexo 3) y carta S/N° ingresada en la SMA el 23 de agosto de 2018 (Anexo 3, carpeta “Respuesta Titular 23.08.2018”). Según el análisis de la información contenida en los estados de pago de las empresas contratistas que realizan movimientos de estéril y mineral en la Mina UVA (Transwell Mining y MOVITEC S.A.), se pudo constatar que:
  - Para el período mayo de 2017 a mayo de 2018, se depositaron 4.627.404 toneladas de estériles en el botadero N°1 (Tabla 2). Si a ello se suman las 12.460.679 toneladas de estériles ya depositadas, previo al inicio de la operación del proyecto, se constata que a mayo de 2018 el total de estériles depositados en el botadero N°1 es de 17.088.083 toneladas, cantidad que se encuentra bajo las 20.290.538 toneladas autorizadas ambientalmente por la RCA N°351/2018.



## Registros



**Figura 31**

### Descripción medio de prueba:

En la imagen se aprecia el desarrollo de los dos botaderos de estériles del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA (RCA N°351/2016), dentro de los márgenes autorizados ambientalmente.

*Fuente:* Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

### Registros

Año	Mes	Movimiento de estéril Empresa contratista		Total estériles (Toneladas)
		Transwell Mining	MOVITEC S.A.	
2017	Mayo	236.736,097	-----	236.736
	Junio	238.441,341	-----	238.441
	Julio	153.183,928	70.000	223.184
	Agosto	207.780,580	-----	207.781
	Septiembre	199.854,320	198.372,54	398.227
	Octubre	214.401,810	196.754,81	411.157
	Noviembre	138.199,490	225.013,15	363.213
	Diciembre	115.802,500	181.723,32	297.526
2018	Enero	162.823,803	251.281,24	414.105
	Febrero	100.779,420	144.631	362.235
	Marzo	140.560,500	204.896	345.456
	Abril	221.771,930	336.162	557.934
	Mayo	211.700,300	321.459	533.159
Sub Total Proyecto RCA N°351/2016				4.589.153
Sub total acceso proyecto subterránea				38.251
<b>Total</b>				<b>4.627.404</b>

**Tabla 2**

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se aprecia las cantidades de estériles depositadas en el botadero N°1 entre el período mayo de 2017 - mayo de 2018, con una cantidad total de 4.627.404 toneladas depositadas en dicho período.

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes proporcionados por EXPLODESA.

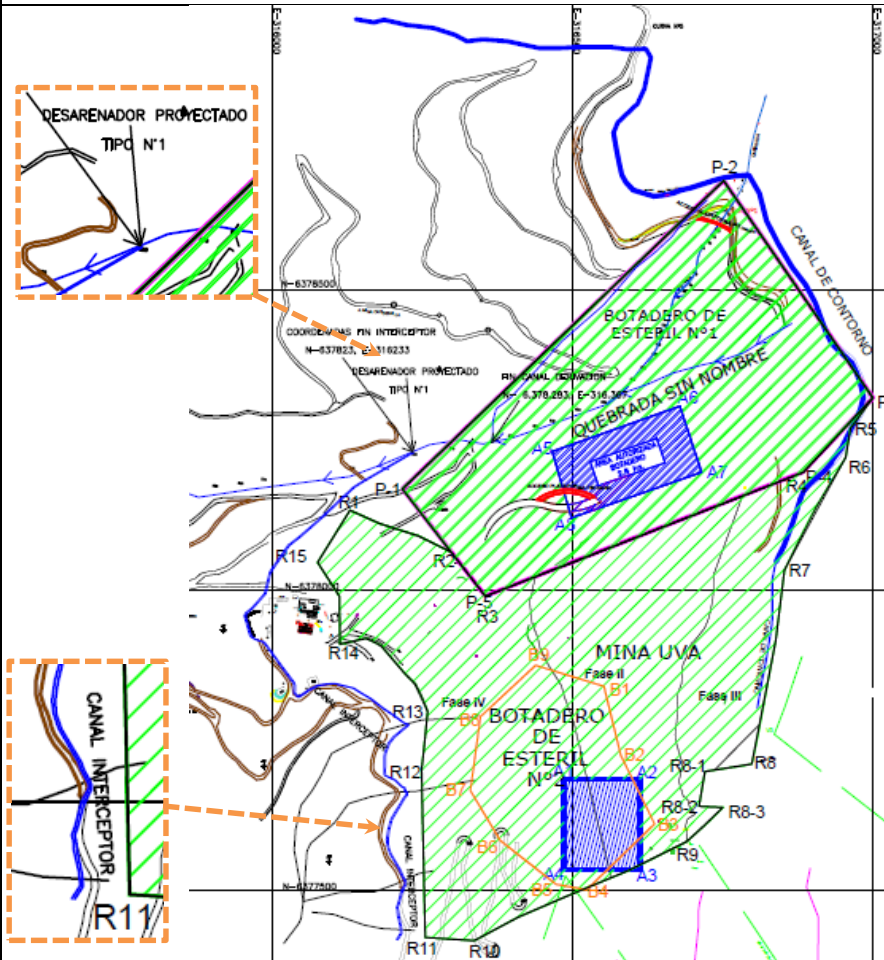


## 5.4. Manejo de aguas lluvias

Número de hecho constatado: 7		Estación N°: 1 (día 1) y 4 (día 2).	
Documentación entregada: -----			
Exigencias:			
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.1			
Obras de manejo de aguas		Se construirán diversas obras hidráulicas para el desarrollo de la faena minera durante la continuidad operacional del proyecto. A continuación, se presenta un detalle de éstas:	
Parte, obra o acción a la que aplica		<p>a) Canal de contorno: (...) corresponderá a una obra excavada en suelo natural, sin revestir, con un largo aproximado de 1.709 metros (...). Este canal se ubicará en la cota superior del proyecto y bordeará su perímetro superior en torno al Botadero de Estériles N°1, Rajo Tipo Cantera y Botadero de Estériles N°2.</p> <p>b) Canal interceptor: este canal se ubicará en el sector oeste del proyecto y captará aguas de contacto en la cota baja del proyecto (...). Tendrá un largo de aproximadamente 1.640 metros (...). Este canal conducirá las aguas lluvias a un desarenador. Este canal se compondrá por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarenador: será una obra compuesta de hormigón armado (...). Esta obra conducirá el agua captada desde canal interceptor para conducirla a obras de desvío.</li><li>- Obras de desvío: las obras de desvío estarán compuestas por un muro de boca (...) que conducirán las aguas a un canal de mampostería (...) tras el cual las aguas serán traspasadas a un desarenador de idénticas características físicas al desarenador del canal interceptor.</li><li>- Zanjón de emergencia: (...) se construirá al final de la etapa de construcción de las obras hidráulicas, que será excavado en suelo natural, sin revestir (...)</li></ul>	
Hecho(s):			
<p>a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que en relación a las obras de manejo de aguas establecidas en el considerando 4.3.1 “hay obras que se tenían que hacer y no se han hecho aún: canal de contorno, canal interceptor, desarenador, obras de desvío, zanjón de emergencia”.</p> <p>b) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 se realizó inspección ambiental a la Mina UVA.</p> <p>c) En inspección del 17 de mayo de 2018, se consultó al Titular por la implementación del canal de contorno y canal interceptor que incluye desarenador, obras de desvío y zanjón de emergencia, a lo que el Sr. Andrés Quezada comunicó que ellas no se han implementado, dado que no se cuenta con los permisos ambientales sectoriales respectivos.</p> <p>d) En inspección del 17 de mayo de 2018 al sector de la plataforma 840, se constató en la parte superior del botadero N°1 inexistencia del canal de contorno y en la parte baja de dicho botadero se constató inexistencia del desarenador.</p> <p>e) En inspección del 12 de junio de 2018, se consulta al Titular si se implementó el canal interceptor de aguas lluvias en la parte baja al poniente del botadero N°2, a lo que el Sr. Quezada respondió no ello no se ha realizado dado que se encuentran en tramitación los PAS 156 y 157 en la Dirección General de Aguas.</p>			

- f) En visita del 12 de junio de 2018 a la parte baja del botadero N°2 (sector poniente), se constató visualmente inexistencia el canal interceptor de aguas lluvias.
- g) En la Figura 32 se aprecian las obras proyectadas establecidas en la RCA N°351/2016 y en la Figura 33 se aprecia la inexistencia de ellas en imagen aérea de octubre de 2018.

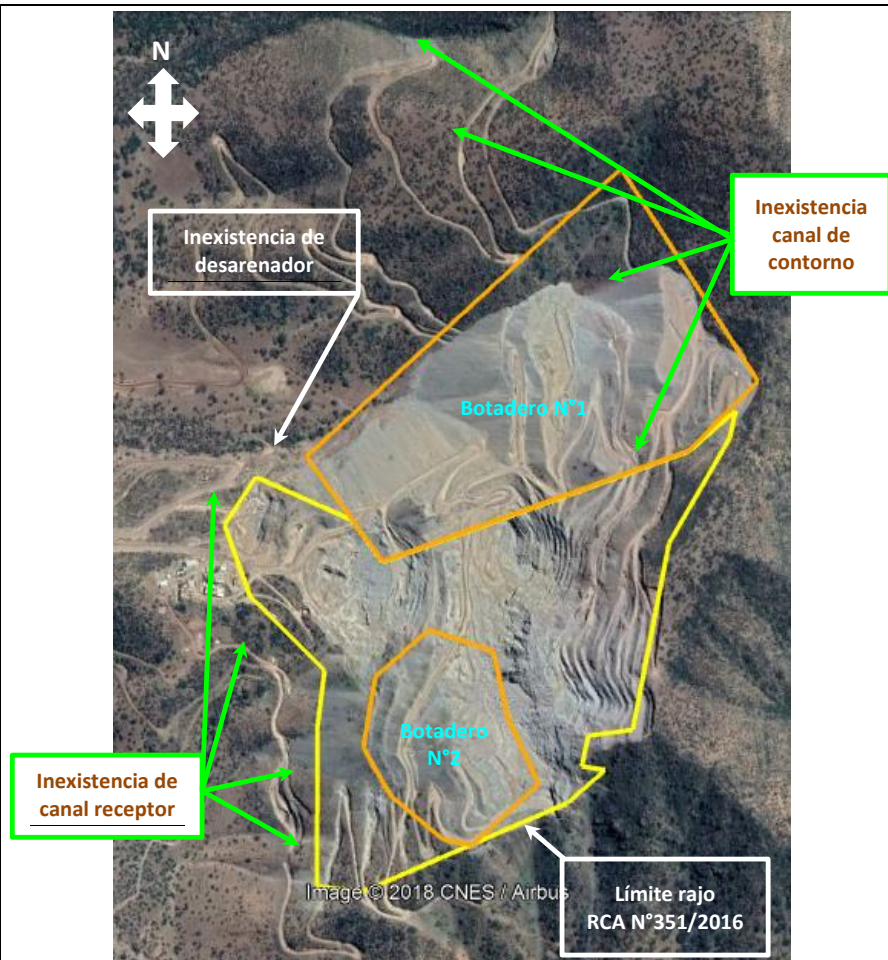
#### Registros



**Figura 32**

**Descripción medio de prueba:** Plano de emplazamiento del Proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA", en donde se aprecia las obras de manejo de aguas lluvias establecidas en la RCA N°351/2016.

**Fuente:** Adenda Complementaria, Anexo 1, DIA proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".



**Figura 33**

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se aprecia la inexistencia de las obras de manejo de aguas lluvias establecidas por la RCA N°351/2016 para el proyecto "Continuidad Mina UVA".

**Fuente:** Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



Número de hecho constatado: 8		Estación N°: 1 (día 1).	
Documentación entregada: ID 1, ID 2 e ID 4.			
Exigencias:			
RCA N°351/2016, Considerando 8.1			
Que, para ejecutar el proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias.			
8.1 Monitoreo de aguas			
Impacto asociado		Calidad de aguas.	
Fase del proyecto a la que aplica		Construcción y operación.	
Objetivo, descripción y justificación		Con el fin de verificar que no se producirá contaminación de las aguas, se implementará plan de monitoreo de aguas, el cual se realizará en dos puntos, aguas arriba de los depósitos y otro aguas abajo.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<p>El punto de monitoreo aguas arriba del Botadero 1 (M0), se realizará en la quebrada N°1, aguas arriba de la descarga del canal de contorno, quebrada virgen aleada sin intervención del proyecto. Aguas abajo del Botadero 1 (M1), se tomarán muestras con proyecto a lo menos 3 veces al año por un total de 3 años.</p> <p>Estos muestreos se tomarán después de ocurrida las precipitaciones en un plazo no superior a las 24 horas, debido a las características propias del cauce que actúa como un evacuador de aguas lluvias.</p> <p>En los muestreos se medirán los siguientes parámetros: pH, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos, sulfatos, calcio, sodio, magnesio, potasio, bicarbonato, cobre.</p> <p>De esta manera, se procederá a monitorear las aguas con un análisis comparativo que considerará el muestreo en el punto (M0) para efectos de verificar calidad natural de las aguas, y otro monitoreo aguas abajo del Botadero de Estériles N°1, en el punto (M1), considerando los parámetros indicados en el párrafo precedente.</p> <p>La toma de la muestra sería efectuada por una empresa externa quien la entregará dentro de las 24 hrs en el laboratorio acreditado, para su análisis respectivo.</p>	
Indicador que acredite su cumplimiento		Comprobante de haber informado de la realización del monitoreo a través de la plataforma del Sistema Nacional de Información de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Forma de control y seguimiento		Después de ocurrido un evento importante de precipitaciones en un plazo no superior a las 24 horas en ambos puntos mencionados anteriormente, para una precipitación igual o superior a 30 mm de agua caída (...)	
(...)		(...)	
Resolución SMA N°200 del 9 de marzo de 2016			
Resuelvo primero			
(...)			
A partir del 1° de octubre de 2016, todas aquellas actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación que reporten los titulares de proyectos, actividades o fuentes reguladas, deberán ser ejecutadas por una o más ETFA, en el (los) alcance(s) autorizado(s).			

**Hecho(s):**

- a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que según la RCA N°351/2016 *“debe existir un monitoreo de aguas después de las lluvias por una empresa externa”*.
- b) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 se realizó inspección ambiental a la Mina UVA.
- c) En inspección del 17 de mayo de 2018, la SMA se consultó al Titular por el informe de monitoreo de aguas del botadero de estériles N°1 establecido dentro de las condiciones o exigencias en la RCA N°351/2016 y comprobante de envío al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Al respecto. El Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente de CEMIN, informó que dicho monitoreo no se ha realizado, señalando que la RCA establece que ello debe realizarse ante un evento de lluvias igual o superior a 30 mm. y que a la fecha no ha ocurrido.
- d) Por medio de la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió al Titular: a) describir el procedimiento y la fuente de información a la que la empresa acude para verificar si ha ocurrido una precipitación igual o superior a 30 mm. de agua caída; b) para la temporada de lluvias de 2017 acreditar la verificación de precipitaciones realizada por la empresa, acompañando antecedentes de respaldo de ello; c) acreditar la cantidad de agua caída, a fin de verificar si las lluvias acontecidas el 29 de mayo de 2018 produjeron precipitaciones igual o superior a 30 mm; y d) describir el procedimiento de coordinación que posee la empresa con el laboratorio para la toma oportuna de muestras.
- e) Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3), EXPLODESA remitió respuesta.
- f) En relación a la información remitida por EXPLODESA a través de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018, mediante la Resolución Exenta N°37 SMA VALPO del 20 de julio de 2018 (Anexo 2), se requirió al Titular precisar las unidades de medida de las variables meteorológicas.
- g) Por medio de carta S/N° ingresada en la SMA el 3 de agosto de 2018 (Anexo 3), la empresa informó que *“el valor de las precipitaciones se encuentran en mm/día”*.
- h) Con respecto al procedimiento y fuente de información para verificar la ocurrencia de precipitaciones igual o superior a 30 mm., mediante Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 la empresa presentó informe de respuestas en donde señala que: *“Una vez ocurrido un evento climático (precipitaciones) se procede a revisar el Boletín Meteorológico diario de Catemu, el cual contiene los datos meteorológicos extraídos desde la estación ubicada en Escuela Agrícola Salesiana de Catemu y es enviado por correo electrónico diariamente por el encargado de Mantenimiento de la Escuela. En el informe se verifica a primera hora de la mañana si ha ocurrido una precipitación mayor o igual a 30 mm de agua caída, del día anterior. Dicha estación cuenta con datos horarios/diarios de precipitaciones y se encuentra ubicada (32°45'27.58" S, 70° a unos 5 km de Mina UVA medidos en línea recta)”*. Además, en su respuesta la empresa agrega que *“lo anterior, además, es corroborado con el registro de la Dirección Meteorológica de Chile de la estación meteorológica “Llay Llay, Las Peñas” (-32.88139, -70.91306), por medio de su página web (<https://climatologia.meteochile.gob.cl>)”*.
- i) Respecto al procedimiento de coordinación con el laboratorio para la toma de muestras, mediante Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 la empresa presentó informe de respuestas en donde señala que el procedimiento consiste en:
  - *“Se realiza semanalmente una revisión del pronóstico del tiempo mediante consulta a la página web de la Dirección Meteorológica de Chile (<http://www.meteochile.cl>), con el objeto de verificar la probabilidad de un evento futuro de precipitaciones, para los próximos cinco días”*.
  - *“De la revisión anterior, y si existiese una probabilidad alta de un evento de precipitaciones importante ( $\geq 30$  mm), se da un pre aviso a la empresa que tomará las muestras” (...)*.
  - *“Se revisa diariamente el pronóstico del tiempo, de las fuentes de información mencionadas anteriormente”*.
  - *“Si el evento se ratifica, es decir comienza a precipitar, se intensifica la revisión con los datos entregados por la Dirección Meteorológica de Chile de la estación meteorológica “Llay Llay, Las Peñas”, la cual entrega en forma horaria y en línea datos de precipitación”*.



- “Si en el Boletín entregado por la Escuela Agrícola, marca una precipitación  $\geq 30$  mm, se da aviso inmediato a la empresa para que en menos de 24 hrs. realice la toma de muestras según lo indicado en la RCA 351/2016”.

- j) En relación a las precipitaciones para la temporada de lluvias de 2017, por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018, EXPLODESA remitió archivo Excel “OM-EAS-C 2017” (Anexo 3) con los datos de precipitaciones para el año 2017 obtenidas según el procedimiento descrito por la empresa en su respuesta. Del análisis de información a los datos de precipitaciones, se pudo constatar que en el territorio en donde se emplaza la Mina UVA el día 11 de mayo de 2017 se registraron 33 mm. de agua caída y el día 15 de junio de 2017 se registraron 38 mm. de agua caída.
- k) En cuanto a las lluvias del día 29 de mayo de 2018, en el territorio en donde se emplaza la Mina UVA se registraron 6 mm. de agua caída de acuerdo a los datos de precipitaciones remitidos por EXPLODESA en archivo Excel “OM-EAS-C 2018” (Anexo 3).
- l) En Acta de inspección del 12 de junio de 2018, respecto al monitoreo de aguas, se solicitó al Titular acreditar la cantidad de agua caída para los días 9-11 de junio de 2018, a fin de verificar si se produjo una precipitación igual o superior a 30 mm. de agua caída. En el marco de antecedentes remitidos por la empresa a través de Carta S/N° ingresada a la SMA el 29 de junio de 2018, se revisó archivo Excel “OM-EAS-C 2018” (Anexo 3), en donde se constata que en el territorio en donde se emplaza la Mina UVA el día 9 de junio de 2018 se registraron 18 mm. de agua caída y el día 10 de junio de 2018 se registraron 22 mm. de agua caída, sumando un total de 40 mm.
- m) Por medio de la Resolución Exenta N°37 SMA VALPO del 20 de julio de 2018 (Anexo 2), para las lluvias acontecidas los días 3, 4 y 5 de julio de 2018 se requirió al Titular acreditar la cantidad de agua caída a fin de verificar si se produjo una precipitación igual o superior a 30 mm., además de informar si se realizó el monitoreo de aguas respectivo en caso que se produjeran precipitaciones por sobre 30 mm.
- n) Por medio de carta S/N° ingresada en la SMA el 3 de agosto de 2018 (Anexo 3), la empresa presentó informe de respuestas en donde señala que “Se adjunta en anexo N°3 archivo en donde se señala agua caída para los días 3-5 julio de 2018” y que “según lo indicado en el considerando 8.1 de la RCA N°351/2016 (Monitoreo de aguas), se procedió a realizar monitoreo de aguas debido que precipitó una cantidad mayor a 30 mm.” (...).En este sentido, se observa la falta de una gestión ambiental proactiva, pues el Titular sólo tomó cartas en el asunto de manera reactiva en respuesta a los requerimientos de información realizados por la SMA.
- o) Se revisó el archivo Excel “OM-EAS-C 2018 2007”, contenido en el Anexo N°3 señalado por la empresa, en donde se constata que los días 4, 5 y 6 de julio de 2018 hubo precipitaciones, las que en conjunto sumaron un total de 54,4 mm. de agua caída. y que motivó que la empresa decidiera realizar el monitoreo de aguas dado que se verificó una precipitación igual o superior a 30 mm de agua caída.
- p) Según consta en la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (Código SSA 73128<sup>8</sup>), con fecha 27 de agosto de 2018 EXPLODESA remitió resultados del monitoreo de aguas establecido en la RCA N°351/2016. De la revisión de los resultados se constató que:
- q) La empresa presentó el documento de una sola página denominado “Informe de Ensayo de Agua (RS 14.16)”, en donde se consigna que la muestra de agua superficial objeto de análisis fue “proporcionada por el cliente” e ingresada a laboratorio el 6 de julio de 2018. a las 18.09 hrs.

<sup>8</sup> Disponible en <http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/73128>.

- r) De acuerdo al Informe de Ensayo de Agua (RS 14.16), el muestreo de agua superficial se realizó en los puntos de muestreo M1= Aguas arriba botadero N°1, quebrada N°1”; M2= Aguas abajo botadero N°1, vado”; y “M3= Canal de arriba”. En el informe presentado no se indican las coordenadas de los puntos de muestreo ni se acompañan fotografías de los mismos.
- s) Los parámetros incluidos en el informe de ensayo corresponden a los establecidos en el considerando 8.1 de la RCA N°351/2016. Además, en dicho informe se listan las concentraciones obtenidas para cada uno de ellos en los 3 puntos de muestreo.
- t) La empresa realizó el análisis de las muestras de agua superficial acudiendo a los servicios de SILOB LABORATORIO PUERTO MONTT, Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) que, según el “Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental”<sup>9</sup>, consultado el 22.11.2018, (Anexo 7), se encuentra autorizada para realizar actividades de muestreo, medición y/o análisis en aguas superficiales que incluyen a los parámetros establecidos en el considerando 8.1 de la RCA N°351/2016, a excepción de los parámetros bicarbonato y oxígeno disuelto.
- u) En el “Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental”, consta que hasta antes de julio de 2018 había una ETFAs que contaba con alcance autorizado por la SMA para la medición y/o análisis del parámetro bicarbonato en aguas superficiales y 10 ETFAs con alcance autorizado por la SMA respecto al parámetro oxígeno disuelto.

---

<sup>9</sup> <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/ListadoEtfas>.



## 5.5. Verificación de permisos ambientales sectoriales (estériles y cauces de agua)

Número de hecho constatado: 9	Estación N°: 1 (día 1) y 2 (día 2).
Documentación entregada: -----	
Exigencias:	
RCA N°351/2016, Considerando 6.1.1	
6.1.1. Artículo 136. permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Camino que formará la plataforma nivel 842 y 760 m.s.n.m para Ampliación Botadero de Estériles N°1, Operación del Botadero de Estériles N°1 y Operación del Botadero de Estériles N°2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
(...)	(...)
RCA N°351/2016, Considerando 6.1.6	
6.1.6. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan generar una alteración del escurrimiento.</li> <li>- Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales.</li> <li>- Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones las que deben estar disponibles en la faena.</li> <li>- Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.</li> <li>- Estos resultados deberán ser presentados en un informe que contenga, a lo menos: resumen, Introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados, discusiones, conclusiones, referencias y anexos.</li> </ul>
(...)	(...)
6.1.7. Artículo 157. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	

<i>Fase del proyecto a la cual corresponde</i>	<i>Fase de construcción.</i>
<i>Parte, obra o acción a la que aplica</i>	<i>Botadero de Estériles N°1.</i>
<i>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan generar una alteración del escurrimiento.</li> <li>- Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales.</li> <li>- Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones las que deben estar disponibles en la faena.</li> <li>- Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.</li> <li>- Estos resultados deberán ser presentados en un informe que contenga, a lo menos: resumen, Introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados, discusiones, conclusiones, referencias y anexos.</li> </ul>
(...)	(...)

#### **RCA N°351/2016, Considerando 11**

Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis (...), según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente (...)

#### **Resolución SMA N°223/2015**

**Artículo décimo cuarto. Destinatarios.** Los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de una declaración o un estudio de impacto ambiental, y que en la resolución de calificación ambiental se contemple la ejecución de actividades de muestreo, medición, análisis y/o control, deberán presentar los resultados de acuerdo a lo dispuesto en este párrafo.

#### **Artículo décimo quinto. Contenidos del Informe de Seguimiento Ambiental.**

Los informes de seguimiento de cada una de las variables ambientales, deberán considerar las siguientes secciones, según corresponda:

- a) Resumen
- b) Introducción
- c) Objetivos
- d) Materiales y métodos
- e) Resultados



- f) Discusiones
- g) Conclusiones
- h) Referencias
- i) Anexos.

**Artículo décimo sexto. Resumen.** Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar una breve síntesis que considere los principales resultados, análisis y conclusiones del respectivo seguimiento ambiental, incluyendo las desviaciones fundamentales de los parámetros de las variables ambientales.

**Artículo décimo séptimo. Introducción.** Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar una introducción indicando, según corresponda, lo siguiente (...)

**Artículo décimo octavo. Objetivos.** Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar los objetivos en los cuales se fundamenta el muestreo, medición, análisis y/o control de los parámetros considerados en la resolución de calificación ambiental.

**Artículo décimo noveno. Materiales y métodos.** Los informes de seguimiento ambiental deberán detallar (...)

**Artículo vigésimo. Resultados.** Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar (...)

**Artículo vigésimo primero. Discusiones.** Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar un análisis del período de observación que considere lo siguiente (...)

**Artículo vigésimo segundo. Conclusiones.** Los informes de seguimiento ambiental deberán finalizar con las conclusiones asociadas al período de muestreo, medición, análisis y/o control, según corresponda, dando cuenta del objetivo del seguimiento ambiental y una valoración sobre el comportamiento y evolución de las variables ambientales en el tiempo (...)

**Artículo vigésimo tercero. Referencias.** Se deberá indicar la literatura considerada en el desarrollo del informe de seguimiento ambiental.

**Artículo vigésimo cuarto. Anexos.** En la sección final del informe de seguimiento ambiental se deberá incluir, a lo menos (...)

(...)

#### Hecho(s):

- a) En inspección del 17 de mayo de 2018, se solicitó al Titular acreditar el PAS 136, en respuesta a ello el Sr. Andrés Quezada hizo entrega de la Resolución Exenta N°0364 de fecha 14 de febrero de 2017, por medio de la cual SERNAGEOMIN aprobó el proyecto de ampliación del botadero N°1 y botadero adyacente N°2 de la Mina UVA (Anexo 1, carpeta "Acta día 1").
- b) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que *"en los permisos ambientales sectoriales mixtos no se cumple con lo exigido como: inspección ocular de canales el cual debe tener un registro fotográfico y declarar mediante informe a la DGA"* y que *"debe existir un monitoreo de aguas después de las lluvias por una empresa externa"*.
- c) En inspección del 17 de mayo de 2018, se solicitó las resoluciones de los PAS 156 y 157, a lo que el Sr. Quezada indicó que aún no se han obtenido y que se encuentran en trámite.
- d) Respecto al PAS 156, el Sr. Quezada hizo entrega de carta de EXPLODESA fecha 18 de abril de 2018 y recepcionada en la Gobernación de San Felipe con fecha 13 de abril de 2017 respecto al PAS 156, acompañada del documento "Proyecto PAS 156 sectorial Canal de contorno evacuación de aguas lluvias y ampliación alcantarilla existente en camino minero Mina UVA", elaborada por el Ingeniero Civil Edgardo J. Durán (Anexo 1, carpeta "Acta día 1"). En cuanto al PAS 157, el Sr. Quezada hizo entrega de carta de EXPLODESA fecha 19 de mayo de 2017 en la Gobernación Provincial de San Felipe, acompañada del documento "Contenidos Técnicos y Formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 157 del Reglamento del SEIA, para efectuar obras de regularización o defensas de cauces

naturales, Mina UVA”, elaborado por GLOBAL Ingeniería y Arquitectura EIRL. Además, el Sr. Quezada hace entrega de copia digital de pantallazo con el estado de tramitación del PAS 157 (Anexo 1, carpeta “Acta día 1”). Al respecto y teniendo presente que la RCA N°351/2016 fue notificada al Titular el 20 de octubre de 2016, que la construcción del proyecto se inició el 23 de febrero de 2017 y que la operación del mismo se inició el 23 de abril de 2017, se observa que el Titular inició la ejecución del proyecto en circunstancias que no obtuvo en forma anticipada ambos PAS con motivo de intervención de cauces naturales por el Botadero N°1 de estériles.

- e) De lo anterior y lo constatado en el hecho N°7, se deduce que al no estar implementados los canales de contorno y el canal interceptor, el Titular no ha ejecutado la limpieza y mantención de los canales que corresponden a condiciones o exigencias específicas establecidas en los PAS 156 y 157 para su otorgamiento.
- f) Con respecto a las condiciones o exigencias específicas de monitoreo de aguas establecidas para el otorgamiento de los PAS 156 y 157, de acuerdo a lo constatado en el hecho N°8, se verifica que los resultados del monitoreo de aguas realizado durante 2018 por la empresa no fueron presentados en un informe que contenga resumen, introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados, discusiones, conclusiones, referencias y anexos. En este sentido, los resultados presentados tampoco se ajustan a los contenidos establecidos en la Resolución SMA N°223-2015.



## 5.6. Monitoreo de ruido

Número de hecho constatado: 10		Estación N°: ---													
Documentación entregada: ID 5.															
Exigencias:															
RCA N°351/2016, Considerando 8.2															
8.2 Monitoreo de ruido															
Impacto asociado		Ruido													
Fase del proyecto a la que aplica		Operación													
Objetivo, descripción y justificación		Verificar que no superará las emisiones de ruido en los receptores sensibles establecidos.													
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Ruido Operaciones</u>													
		Se realizará una evaluación de los Niveles de Presión Sonora Corregido, de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°38/ 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.													
		Para tales efectos se usará un sonómetro integrador, tipo 2 o superior, que posea constante integración SLOW y ponderación "A", con el sonómetro a 1,5 m sobre el piso y a 3,5 m. de distancia de superficies reflectantes importantes.													
		Se tomarán los valores del Nivel de Presión Sonora Equivalente, (NPSeq), el Nivel de Presión Sonora Máximo, (NPsmáx) y el Nivel de Presión Sonora Mínimo, (NPsmín), para cada medición realizada.													
		Se aplicarán las correcciones por Ruido de Fondo y por ventana Abierta/Cerrada para obtener el Nivel de Presión Sonora Corregido en cada caso.													
		Se consignarán las condiciones meteorológicas en la realización de la campaña, temperatura, velocidad del viento, humedad relativa. Se evitará realizar la campaña con lluvia o excesivo viento, (5 m/s o más).													
		Se medirá en los puntos sensibles cercanos a las áreas pobladas considerados en las mediciones del informe de ruido:													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntos de medición</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Portón acceso a Colonia Nueva.</td> <td>315.397</td> <td>6.376.616</td> <td>Frente a casa ubicada junto al portón de acceso a la Colonia Nueva, área de manejo agrícola y ganadero de la comunidad cercana.</td> </tr> <tr> <td>2: Portón acceso, lado oriente</td> <td>315.703</td> <td>6.376.809</td> <td>Casa ubicada junto al portón del oriente y que da acceso a la Colonia Nueva, y a unos 250 m. al oriente del punto 2.</td> </tr> </tbody> </table>		Puntos de medición	Coordenadas		Descripción	1: Portón acceso a Colonia Nueva.	315.397	6.376.616	Frente a casa ubicada junto al portón de acceso a la Colonia Nueva, área de manejo agrícola y ganadero de la comunidad cercana.	2: Portón acceso, lado oriente	315.703	6.376.809	Casa ubicada junto al portón del oriente y que da acceso a la Colonia Nueva, y a unos 250 m. al oriente del punto 2.
Puntos de medición	Coordenadas		Descripción												
1: Portón acceso a Colonia Nueva.	315.397	6.376.616	Frente a casa ubicada junto al portón de acceso a la Colonia Nueva, área de manejo agrícola y ganadero de la comunidad cercana.												
2: Portón acceso, lado oriente	315.703	6.376.809	Casa ubicada junto al portón del oriente y que da acceso a la Colonia Nueva, y a unos 250 m. al oriente del punto 2.												

Lugar, forma y oportunidad de implementación

*En estos sectores se medirá los Niveles de Presión Sonora Equivalentes, siguiendo la metodología exigida por el D.S. N°38 / 2011 del Ministerio del Medio Ambiente*

*Se propone una campaña durante el primer mes de operación en los puntos señalados, los que serían evaluados de acuerdo a los usos de suelo descritos en las herramientas de planificación comunal vigentes.*

*Se consignaría la presencia de ruido desde las operaciones, además de la presencia de otras fuentes de ruido durante la campaña de mediciones.*

*El Informe Técnico contendrá como mínimo lo siguiente:*

*Objetivos,*

*Metodología,*

*Presentación de resultados, Fichas de medición, de evaluación, y de ubicación*

*Evaluación con respecto a las limitaciones y uso de suelo*

*Conclusiones.*

*Ruido Tronaduras*

*Para el caso de las tronaduras, se realizaría mediciones de los niveles peak durante las tronaduras en cada uno de los puntos señalados, dentro del primer mes de operaciones.*

Puntos de medición	Coordenadas		Descripción
1: Comunidad El Seco Alto.	315.374	6.376.747	Junto a las casas más cercanas a la mina, ingresando por el sector Seco Alto, 1400 m. de la mina UVA.
2: Sector El Italiano	317.243	6.382.089	Ingreso al fundo denominado El Italiano; 2600 m. de la mina Cardenilla.

*En estos sectores se medirá los Niveles de Presión Sonora peak en dB(C), siguiendo la metodología exigida por la norma australiana AS 2187 y protocolos de medición propios del trabajo acústico en terreno. Se realizará una campaña en terreno durante el primer mes de operación.*

*Las tronaduras son realizadas, en horario de almuerzo, preferentemente entre las 12 y 13 horas de los días de trabajo normal, momento en que se debieran realizar las mediciones. Se tomarían los valores de los Niveles de Presión Sonora Peak, (NPSpeak) para el momento de la tronadura, para lo cual se recurriría a los equipos con memoria incorporada, en lapsos de 1 segundo para consignar el momento de la tronadura con la mayor precisión posible.*

*El Informe Técnico contendrá lo siguiente:*

*Objetivos,*



	Metodología, Presentación de resultados, NPSpeak, NPSmáx y NPSmin. Evaluación con respecto a las limitaciones y uso de suelo, según la normativa australiana AS 2187. Conclusiones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de haber informado la realización del monitoreo a través de la plataforma del Sistema Nacional de Información de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se monitoreará el primer mes de operación del proyecto.
(...)	(...)

#### **Resolución SMA N°200 del 9 de marzo de 2016**

##### **Resuelvo primero**

(...)

A partir del 1° de octubre de 2016, todas aquellas actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación que reporten los titulares de proyectos, actividades o fuentes reguladas, deberán ser ejecutadas por una o más ETFA, en el (los) alcance(s) autorizado(s).

#### **Resolución SMA N°1024 del 8 de septiembre de 2017**

##### **Primero: De los casos en que existan alcances no autorizados**

En todos aquellos casos en que no exista un alcance no autorizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), las actividades de muestreo, análisis y /o medición podrán ser ejecutadas por una entidad autorizada por un organismo de la Administración del Estado para llevar a cabo tales actividades, en la medida que tal autorización se encuentre vigente al momento de iniciar la actividad de que se trate.

Lo anterior también se aplicará respecto de aquella entidad que cuente con acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto nacional de Normalización, o la entidad que la suceda, respecto de un área y alcance afín a las actividades de inspección ambiental.

De no existir ninguna entidad que cumpla con lo establecido en los párrafos anteriores, el titular deberá ejecutar tales actividades con alguna persona natural o jurídica que preste el servicio.

##### **Hecho(s):**

- Con fecha 14 de julio de 2017 y 5 de marzo de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó formularios de denuncia presentados del Sr. Marcos Lizana (Expediente SIDEN 76-V-2017), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu. Entre otros hechos, en sus formularios el Sr. Lizana hace mención a “que las faenas nocturnas sobrepasan los límites de ruidos permitidos y además declarados en el proyecto minero”.
- Con fecha 1 de diciembre de 2017, en relación al ruido de faena y tronadura, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que “se deben efectuar mediciones de las tronaduras en el Seco Alto y en el ingreso del fundo de don Benito Bernardi, lo cual no se hace” y que “no se ha instalado sistema de medición de ruidos en esa zona”.
- Con fecha 3 de mayo de 2018, el Sr. Eduardo Vío (Expediente SIDEN 35-V-2018) (dueño de predio cercano situado al oriente del predio del Sr. Leleux, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu), respecto a la RCA N°351/2016, denunció ante la SMA hechos, entre los que se destaca “la ejecución de tronaduras a cualquier hora del día, incluso en sábados y domingos” que en opinión del Sr. Vio generan contaminación acústica.

- d) Con fecha 20 de julio de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó a la SMA denuncia de Lucila Lazo (Código SIDEN 65-V-2018), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu, quien manifiesta su molestia y preocupación por los ruidos de la Mina UVA.
- e) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental a las instalaciones de la Mina UVA. Si bien la denuncia de la Sra. Lazo fue recibida en la SMA con posterioridad a las fiscalizaciones, los hechos que la Sra. Lazo denunció fueron abordados en las inspecciones ambientales realizadas por la SMA dado que corresponden a hechos similares a los de las demás denuncias que fueron abordadas en el marco de tales inspecciones.
- f) En inspección del 17 de mayo de 2018, la SMA consultó en terreno respecto a los días y horas de las tronaduras, a lo que el Sr. Diego Vilches, Jefe de Turno de Mina UVA, informó que las tronaduras se efectúan de lunes a domingo, entre las 12:30 – 13:30 hrs. o bien por la tarde a las 16:30 hrs. lo que es función de la operación del proyecto. Con respecto a los registros de tronaduras, el Sr. Vilches señaló que ello se registra vía correo electrónico, registro manual y carta loro, por lo que se cuenta con información de fecha, hora y nivel de tronadura. Al respecto, se observa que la RCA N°351/2016 sólo establece como condición o exigencia que el Titular del proyecto realice un monitoreo de ruido de tronaduras.
- g) Además, se consultó por los turnos de trabajo, a lo que el Sr. Vilches informó que el turno de día es entre las 08:00 – 18:00 hrs. y el turno de noche es entre las 22:00-08:00 hrs. (guardias y rondines). Se consultó por las labores que se realizan entre las 22:00-08:00 hrs., a lo que el Sr. Vilches informó que hay trabajos menores y mantenciones, agregando que sólo se trabaja de día.
- h) Con relación al monitoreo de ruido comprometido en la Resolución de Calificación Ambiental, a través de la plataforma Sistema de Seguimiento Ambiental, el Titular remitió a la SMA con fecha 25 de mayo de 2018 un informe de resultados denominado “Monitoreo ruido ambiental en condición operacional y tronaduras” (Código SSA 70065)<sup>10</sup>. Del examen de información a dicho informe se constató que:
- El monitoreo de ruido operacional y de tronaduras fue realizado el día 10 de enero de 2018 (Figuras 34 y 35), por medio de sonómetros calibrados, en los puntos de medición establecidos en la RCA N°351/2016.
  - Los resultados del monitoreo de ruido operacional y de tronaduras fueron presentados en un Informe Técnico de acuerdo a los contenidos establecidos para ello en la RCA N°351/2016.
  - La empresa realizó el monitoreo de ruido operacional y de tronaduras acudiendo a los servicios de SOC COMERCIAL SERCOAMB LIMITADA, Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) que respecto al ruido de las operaciones de las Mina UVA no posee autorización en el alcance Aire-Ruido en la metodología establecida en el DS N°38/2012 (que aplica al monitoreo de ruido operacional), según el “Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental”<sup>11</sup> consultado el 21.11.2018 (Anexo 7).
  - En el “Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental” consta que hasta antes de enero de 2018 habían dos ETFAs que se encontraban autorizadas por la SMA en el alcance Aire-Ruido en la metodología establecida en el DS N°38/2012.
  - Con respecto al ruido ocasionado por tronaduras, cuya medición debía realizarse siguiendo la metodología exigida por la norma australiana AS 2187 según la RCA N°351/2018 y respecto a la cual no hay alcances autorizados por la SMA según el “Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental”,

<sup>10</sup> Disponible en <http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/70065>

<sup>11</sup> <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/ListadoEtfas>.



en el Informe de monitoreo de ruido presentado se señala que la medición se efectuó siguiendo la metodología de la norma australiana y que en los dos puntos de medición del ruido de tronaduras (Comunidad El Seco Alto y Sector El Italiano) se observa que los resultados indican que no hubo superación del límite máximo permisible por la norma australiana (115 dBC de ruido peak).

**Registros**



**Figura 34**

**Descripción medio de prueba:**

En globos color verde se indica la ubicación de los dos puntos de medición de ruido operacional establecidas en la RCA N°351/2016 respecto al proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.

Fuente: Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



**Figura 35**

**Descripción medio de prueba:**

En globos color celeste se indica la ubicación de los dos puntos de medición de ruido de tronaduras establecidas en la RCA N°351/2016 respecto al proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.

Fuente: Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

## 5.7. Control de emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado: 11		Estación N°: 1 y 2 (día 1) y 3 (día 2)																					
Documentación entregada: ID 1.																							
Exigencias:																							
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2																							
4.3.2 Fase de Operación																							
Suministros básicos	(...) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Suministro</th> <th>Fase Operación</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td>Agua para riego de caminos</td> <td>(...) se utilizará agua para riego de caminos proveniente de canal de arriba, existiendo disponibilidad de recurso hídrico en el punto de extracción</td> <td>1.200.000</td> <td>litros/mes</td> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td>Road salt</td> <td>Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.</td> <td>50</td> <td>t/mes</td> </tr> </tbody> </table>			Suministro	Fase Operación	Cantidad	Unidad	(...)	(...)	(...)	(...)	Agua para riego de caminos	(...) se utilizará agua para riego de caminos proveniente de canal de arriba, existiendo disponibilidad de recurso hídrico en el punto de extracción	1.200.000	litros/mes	(...)	(...)	(...)	(...)	Road salt	Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.	50	t/mes
	Suministro	Fase Operación	Cantidad	Unidad																			
	(...)	(...)	(...)	(...)																			
	Agua para riego de caminos	(...) se utilizará agua para riego de caminos proveniente de canal de arriba, existiendo disponibilidad de recurso hídrico en el punto de extracción	1.200.000	litros/mes																			
	(...)	(...)	(...)	(...)																			
	Road salt	Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.	50	t/mes																			
Las actividades de mantenimiento que se considerarán serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Riego de caminos con agua, utilizando camión aljibe en los caminos internos del proyecto en operación, con periodicidad de dos veces al día.</li> <li>b) Emparejamiento de caminos y colocación de estabilizante "Road Salt" sobre la carpeta estabilizada de rodado.</li> </ul>																							
(...) <b><u>Emisiones Atmosféricas</u></b> <p>Las emisiones durante la fase de operación serán principalmente material particulado (...)</p> <p style="text-align: center;">Emisiones de material particulado MP10 en fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Operación Minera</th> <th>Emisión (kg/día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tronaduras</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Carga y descarga de material</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>Transporte material</td> <td>12,2</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>17,3</b></td> </tr> </tbody> </table>			Operación Minera	Emisión (kg/día)	Tronaduras	0,9	Carga y descarga de material	4,2	Transporte material	12,2	<b>Total</b>	<b>17,3</b>											
Operación Minera	Emisión (kg/día)																						
Tronaduras	0,9																						
Carga y descarga de material	4,2																						
Transporte material	12,2																						
<b>Total</b>	<b>17,3</b>																						
Recursos naturales renovables																							



	<p><i>Para el control y abatimiento de las emisiones de MP10 se tomará las siguientes acciones:</i></p> <p><i>a) Riego y humectación de los caminos.</i></p> <p><i>b) Aplicación de estabilizante en la carpeta de rodado de los caminos por el compuesto "Salt Road".</i></p>
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>a) Con fecha 14 de julio de 2017 y 5 de marzo de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó formularios de denuncia presentados del Sr. Marcos Lizana (Expediente SIDEN 76-V-2017), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu. Entre otros hechos, en sus formularios el Sr. Lizana hace mención a que <i>"denuncio la falta de mantención del proyecto "Camino de enlace Minas Verdun/Planta Catemu" aprobado según Resolución Exenta N°480 del 11.04.2006"</i>.</p> <p>b) Con fecha 1 de diciembre de 2017, en relación al ruido de faena y tronadura, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que en el marco de la RCA N°351/2016 <i>"se ofreció aplicar en caminos Road Salt, lo cual tampoco se ha hecho, afectando directamente al medioambiente con el incremento de polvo en suspensión"</i>.</p> <p>c) Con fecha 3 de mayo de 2018, el Sr. Eduardo Vío (Expediente SIDEN 35-V-2018) (dueño de predio cercano situado al oriente del predio del Sr. Leleux, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu), respecto a la RCA N°351/2016, denunció ante la SMA hechos, entre los que se destaca <i>"las actividades realizadas y no autorizadas" "están produciendo contaminación por polución que no ha sido evaluada" y que "es posible percibir a simple vista la cantidad de polvo (...) y que están afectando los predios, las plantaciones vecinas y la vida de las personas que habitan en los predios colindantes a la faena minera"</i>.</p> <p>d) Con fecha 20 de julio de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó a la SMA denuncia de Lucila Lazo (Código SIDEN 65-V-2018), quien vive en la localidad de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu, quien manifiesta su molestia y preocupación por <i>"contaminación por polución"</i> generada por la Mina UVA y adjunta fotografía en donde se aprecia una nube de polvo emitida desde el interior de la faena minera (Anexo 4).</p> <p>e) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental a las instalaciones de la Mina UVA, a fin de fiscalizar la implementación de las medidas de control y abatimiento de emisiones de material particulado, así como sus actividades de mantención, establecidas en la RCA N°351/2016. Si bien la denuncia de la Sra. Lazo fue recibida en la SMA con posterioridad a las fiscalizaciones, los hechos que la Sra. Lazo denunció fueron abordados en las inspecciones ambientales realizadas por la SMA dado que corresponden a materias ambientales similares a los de las demás denuncias que fueron abordadas en el marco de tales inspecciones.</p> <p>f) En inspección del 17 de mayo de 2018, se constataron los siguientes hechos respecto a la humectación de caminos al interior de la Mina UVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó recorrido desde el campamento hasta el sector de vaciado de estériles en el botadero N°1 (sector plataforma 840), constatándose caminos humectados. Al momento de la visita se observó dos camiones en dirección al botadero, constatándose que en su tránsito por el camino interno no se generan emisiones de material particulado debido a la humectación aplicada.</li> <li>• Se consultó por la humectación de los caminos internos del proyecto, a lo que el Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente de CEMIN, informó que se humecta 4 veces al día y que ello aumenta en época estival según las condiciones meteorológicas.</li> <li>• Respecto a si se lleva registros de humectación, el Sr. David Vilches, Jefe de Turno Mina UVA, señala. que el conductor del camión aljibe genera un report diario en papel y lo entrega al jefe de turno al final de cada jornada. Además, precisa que un camión realiza 4 ciclos al día y que en el report se desglosa el detalle del trabajo diario. La medida del volumen de agua transportada se encuentra determinada por la capacidad del camión aljibe (10 m<sup>3</sup>). El agua se</li> </ul>	

extrae mediante bombas desde el lugar de abastecimiento del Titular correspondiente del canal de arriba, cuya piscina se ubica en el sector del Seco Alto y de pozo del Titular ubicado en la planta Catemu, de acuerdo a las fuentes de agua contempladas por el proyecto.

- Se consultó por el estabilizado de los caminos internos, a lo que el Sr. Edwin Vicencio, Encargado de Prevención de Riesgos, informó que ello se hace con salmuera (Salt road), precisando que primero se aplica la salmuera y luego agua mediante camión aljibe, tras lo cual se genera una capa de estabilizado, informa que la salmuera “*se aplica cada vez que se puede*”, en una dosis determinada. Indica que hay informes con aplicación de estabilizante y facturas del producto aplicado.
- g) A fin de verificar la implementación de riego y humectación de caminos como medida para el control y abatimiento de las emisiones de MP10, para el período comprendido entre el 1 de noviembre de 2017 y el 30 de abril de 2018, a través de la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2) se requirió al Titular: a) remitir “reports diarios” con el detalle de las acciones de riego realizadas por el camión aljibe en los caminos internos del proyecto; b) sistematizar la información de los reports diarios en archivo Excel, respecto a las acciones de riego desarrolladas por el camión aljibe en los caminos internos del proyecto; c) plano o imagen en donde se señale los caminos internos del proyecto que son regados; d) informar número de camiones aljibe utilizados para el riesgo de los caminos internos del proyecto.
- h) En cuanto a la aplicación de estabilizante “Road salt” en los caminos, para el mismo período antes señalado, por medio de la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), se requirió al Titular: f) facturas de compra del estabilizante Road Salt, informando además las cantidades de producto adquiridas por cada factura; g) remitir ficha técnica de Road Salt proporcionada por el(los) proveedor(es) del producto; h) remitir informes con aplicación del estabilizante, que se encuentren disponibles, de acuerdo a lo señalado por personal de la empresa en el Acta de Inspección; i) plano o imagen aérea en donde se señale los caminos internos del proyecto en los que se aplica el producto.
- i) Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018 (Anexo 3, carpeta “Respuesta Titular 29.06.2018”), EXPLODESA remitió respuesta. En relación a dicha respuesta, mediante la Resolución Exenta N°37 SMA VALPO del 20 de julio de 2018 (Anexo 2), se solicitó a la empresa precisar las unidades de medida de las cantidades de ROAD SALT indicadas en las dos facturas remitidas.
- j) Por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 3 de agosto de 2018 (Anexo 3, carpeta “Respuesta Titular 3.08.2018”), la empresa informó que las unidades de medida de las cantidades de ROAD SALT indicadas en ambas facturas corresponden a Toneladas.
- k) Del examen a la información recibida, se constatan los siguientes hechos:

#### Riego de caminos internos

- Según lo informado por EXPLODESA en su respuesta (de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018), los caminos internos de la Mina UVA que son regados en el marco del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” se inician en un punto situado 170 metros al oriente de la rotonda en donde el camino de enlace se bifurca en un camino hacia la Mina Cardenilla y en otro camino hacia el interior de la Mina UVA. Los caminos internos de la Mina UVA en el marco del proyecto antes señalado, consideran aquellos que permiten acceder a las distintas fases de explotación del rajo y los botaderos de estériles (Figura 36).
- De la revisión de los reports diarios, se constata que dentro del período de análisis (1 de noviembre de 2017 al 30 de abril de 2018) la empresa utilizó un total de 4 camiones aljibe para el regadío de caminos al interior de la Mina UVA, cuya capacidad de transporte de agua oscila entre los 12.000 a 13.500 litros. Las patentes de los vehículos corresponden a CCPY 12, DDSG 66, UC9527 y BRYX 88. En el anexo 3 se encuentran fotografías de los vehículos y patentes antes señalados. Además, durante el período se utilizó un camión de respaldo en caso de mantención de alguno de los otros camiones, correspondiente a camión aljibe CY DD 44.



- El Titular remitió un total de 390 reports diarios en los que se consigna como trabajo realizado el regadío de caminos al interior de la Mina UVA, desde el 1 de noviembre de 2017 hasta el 28 de febrero de 2018 (Anexo 8). Para los meses de marzo y abril 2018, en el marco del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, la empresa no acreditó reports diarios de regadío de caminos interiores de la Mina UVA cuya longitud total alcanza a 1,5 km.

#### Aplicación de estabilizante Road Salt en caminos

- Según lo informado por EXPLODESA en su respuesta, los caminos internos de la Mina UVA en los cuales se aplica estabilizante en el marco del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” se inician en un punto situado 170 metros al oriente de la rotonda en donde el camino de enlace se bifurca en un camino hacia la Mina Cardenilla y en otro camino hacia el interior de la Mina UVA. Los caminos internos de la mina UVA consideran aquellos que permiten acceder a las distintas fases de explotación del rajo y los botaderos de estériles.
- Respecto a la cantidad de estabilizantes adquirido para el período solicitado, EXPLODESA acreditó copia de la factura electrónica N°1568568 emitida el 29 de enero de 2018 por K+S Chile S.A por la compra de un total de 54 toneladas del producto “ROAD SALT 999 GRANEL” y que responde a orden de compra N°4300000171 del 15 de enero de 2018. Además, acreditó copia de la factura electrónica N°1582166 emitida el 23 de mayo de 2018 por K+S Chile S.A por la compra de un total de 28 toneladas del producto “ROAD SALT 999 GRANEL” y que responde a orden de compra N°4300001743 del 23 de mayo de 2018.
- Según la ficha técnica del producto ROAD SALT 999 remitida por la empresa, se trata de sal para estabilizado de caminos cuyo componente mayoritario corresponde a NaCl (Cloruro de sodio).
- Con respecto a la aplicación de estabilizante, la empresa remitió un *“Informe de Aplicación de Road Salt Tratamiento Supresor de Polvo en Caminos No Pavimentados Cemin Holdin Minero”*, en donde la empresa señala que previo a la aplicación del estabilizante Road Salt realizó un *“perfilamiento del terreno mediante motoniveladora, con el objeto de retirar material suelto y los sobretamaños de más de 2” aproximadamente”* y que *“posteriormente se realizó humectación con camión aljibe”*. Luego, la empresa indica en su informe que *“el producto se aplicó a granel con una dosis de 2 kg/m2 como aplicación seca directamente sobre el camino”* según *“recomendación del proveedor”*.
- En el Informe de Aplicación de Road Salt antes citado, se constata que en el contexto de la RCA N°351/2016 la empresa señala que aplicó Road Salt los días 29 y 31 de diciembre de 2018 en tres puntos de un camino pre-existente de 1,37 km. que conecta desde el portón de acceso a Colonia Nueva hasta su intersección con el camino de enlace en un sector que dista a 95 m. al sur-poniente de la portería de acceso a la faena minera.
- El Titular incluye en su informe registro de cuatro fotografías (para las fechas antes señaladas) del camino de 1,37 km., en donde una de las fotografías muestra a un camión aljibe efectuando regadío con agua de un camino no pavimentado y 3 fotografías muestran a una retroexcavadora en labores de emparejamiento de la carpeta del camino previamente humectada. De lo indicado aquí y en el punto anterior, se observa que el informe remitido por la empresa no reporta la aplicación de estabilizante en los caminos internos de la Mina UVA indicados en la Figura 36, sino el regadío con agua de un camino pre-existente de 1,37 km. que conecta desde el portón de acceso a Colonia Nueva hasta su intersección con el camino de enlace en un sector que dista a 95 m. al sur-poniente de la portería de acceso a la faena minera (Figura 37). Además, la empresa incluye en su informe otras cuatro fotografías en donde se aprecia la aplicación de estabilizante en el sector de la Planta Catemu y que no corresponde al contexto del proyecto regulado por la RCA N°351/2016.
- Adicionalmente al informe de aplicación de Road Salt, el Titular remitió un set fotográfico con 15 fotografías, sin fecha ni hora ni coordenadas, del camino de 1,37 km. que conecta al portón de acceso a Colonia Nueva con la portería de acceso a la faena minera. En 11 fotografías se aprecia humectación con agua

de dicho camino con camión aljibe y una retroexcavadora en labores de emparejamiento de la carpeta del camino previamente humectada con agua, y en 3 fotografías trabajos de carguío de Road Salt y aplicación a granel desde un camión con tolva de Road Salt en un tramo del camino de 1,37 km. antes señalado<sup>12</sup>.

- En su respuesta, la empresa no hace referencia a la frecuencia de aplicación de Road Salt en los caminos del proyecto RCA N°351/2016.

#### Registros



**Figura 36**

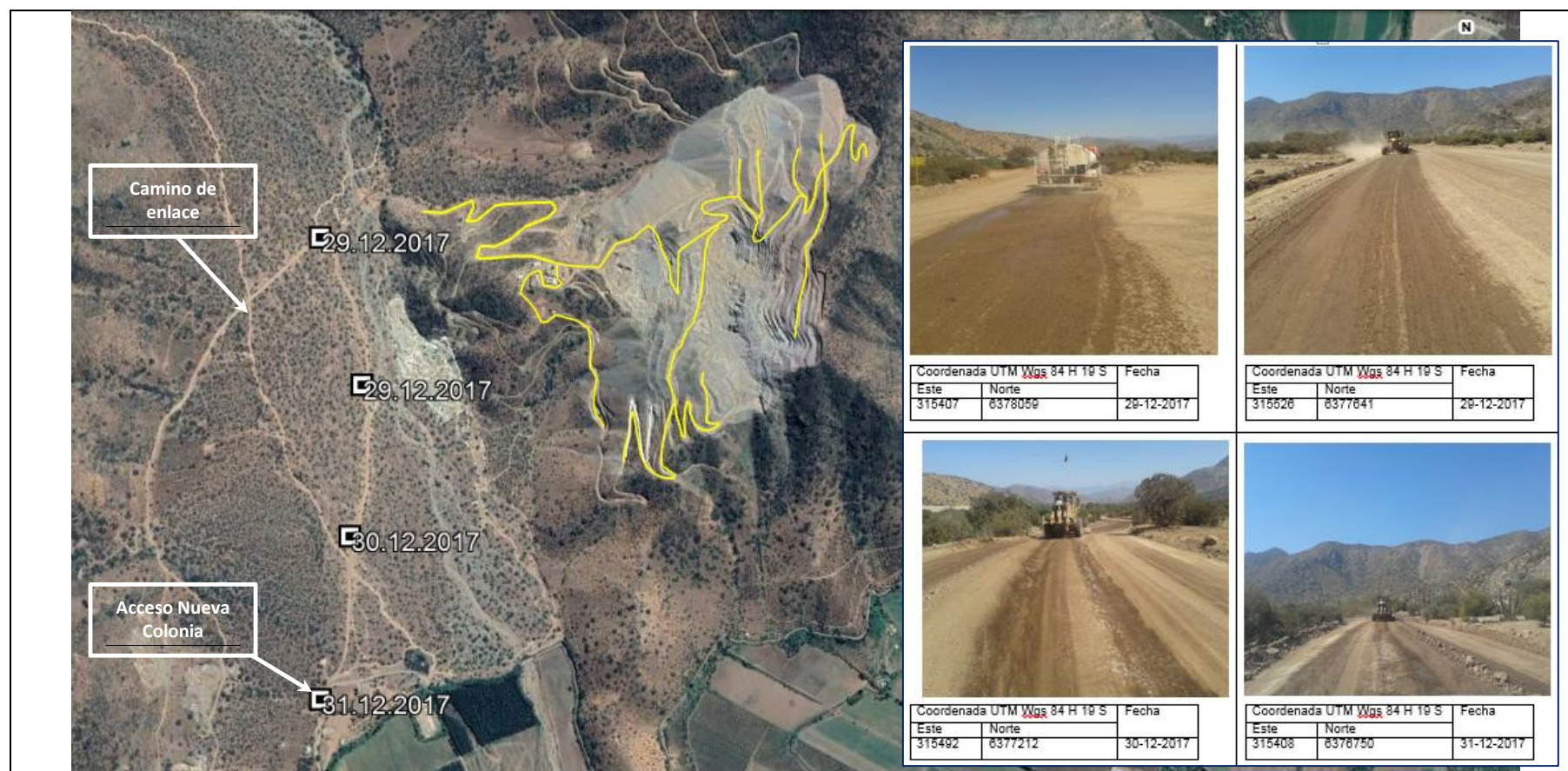
#### Descripción medio de prueba:

En color amarillo se aprecian los caminos internos del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA” que son regados, de acuerdo a lo informado por la empresa en informe de respuestas remitido por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018.

Fuente: Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

<sup>12</sup> Ver Anexo 3, Respuesta Titular 29.06.2018, Requerimiento 5, h), set fotográfico, Mina UVA.





**Figura 37**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecian las fotografías y la ubicación de los 4 lugares citados en el Informe de Aplicación de Road Salt en los que se realizó regadío con agua y labores de emparejamiento con retroexcavadora que corresponden a un camino pre-existente de 1,37 km. que conecta desde el portón de acceso a Colonia Nueva hasta su intersección con el camino de enlace en un sector que dista a 95 m. al sur-poniente de la portería de acceso a la faena minera. A la derecha de los puntos, se aprecian en color amarillo los caminos internos del proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA" que son regados, de acuerdo a lo informado por la empresa en informe de respuestas remitido por medio de Carta S/N° ingresada en la SMA el 29 de junio de 2018.

*Fuente:* Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

**Número de hecho constatado:** 12

**Estación N°:** 3 (día 2)

**Documentación entregada: ID 1.**

**Exigencias:**

**RCA N°480/2006, Considerando 3**

*(...) el proyecto consistirá en la construcción y utilización de un camino privado. La construcción del camino deriva de la necesidad de poder sacar el material a extraer del proyecto Minero UVA (...)*

*Para tal efecto, se requiere construir un camino minero de enlace de carácter privado entre la mina Verdún y la planta de procesamiento.*

*El trazado del camino (...)continúa (...) por los poblados de El Seco Alto, El Cobre Norte y El Cobre Sur.*

**RCA N°480/2006, Considerando 14**

*Que, la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda N°1, Adenda N°2, Adenda N°3 y respectivo Informe Consolidado de Evaluación se consideran oficiales y partes integrantes de la presente Resolución, por lo tanto, todas las medidas y acciones señaladas en dichos documentos se consideran asumidas por el Titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y a las modificaciones que quede sujeto por la presente Resolución.*

**Informe Consolidado de Evaluación, punto 2.1**

*Las actividades asociadas a la generación de material particulado son principalmente, el transporte y la descarga de mineral.*

*Las medidas de control permanente que efectuará el titular para reducir la tasa de emisión de material particulado a la atmósfera son: la adopción de una rutina periódica de regadío del camino de tránsito para mantenerlo con la humedad óptima, (...)*

**Informe Consolidado de Evaluación, punto 3.2.1.1**

**b. Etapa de Operación**

*(...) durante la etapa de operación del proyecto, las emisiones de material particulado se generarán producto del tránsito de camiones entre la mina y la planta. Para controlar el material particulado en la etapa de operación del camino se contemplan tomar las siguientes medidas preventivas: la humectación del camino, permitirá alcanzar una humedad que posibilite al material generar una costra superficial que le proteja de la acción del viento. De igual manera, la humectación de los caminos evitará que el material fino superficial sea arrastrado por el viento (...)*

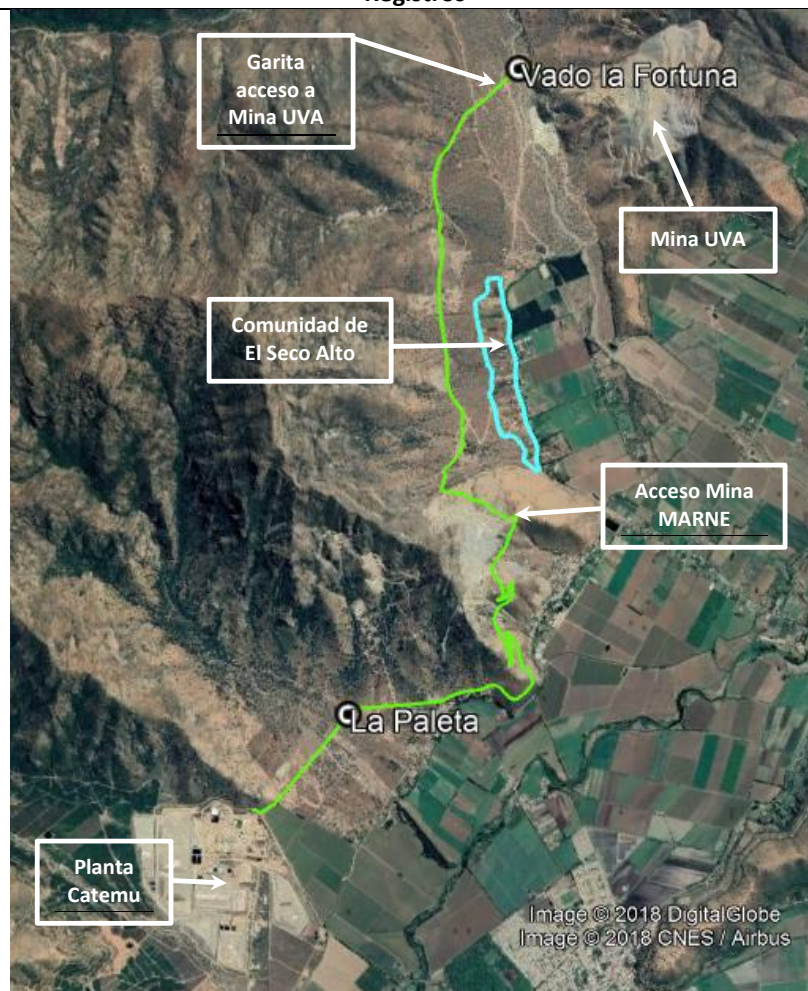
**Hecho(s):**

- a) Con fecha 14 de julio de 2017 y 5 de marzo de 2018, la SEREMI de Medio Ambiente derivó formularios de denuncia presentados del Sr. Marcos Lizana (Expediente SIDEN 76-V-2017), quien vive en el sector de El Seco Alto situada al sur-poniente de la Mina UVA, en la comuna de Catemu. Entre otros hechos, en sus formularios el Sr. Lizana hace mención a que “denuncio la falta de mantención del proyecto “Camino de enlace Minas Verdun/Planta Catemu” aprobado según Resolución Exenta N°480 del 11.04.2006”. En su denuncia, el Sr. Lizana adjunta registros fotográficos de fecha 19 de noviembre de 2017 que muestran el tránsito de camiones por el camino de enlace, a la altura del sector de El Seco Alto, generando emisiones de polvo hacia la atmósfera.
- b) A objeto de investigar los hechos denunciados, el día 12 de junio de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental al camino de enlace que une la Mina UVA con la Planta Catemu y que se encuentra regulado por la RCA N°480/2006. En terreno, se efectuó recorrido de 4 km. por el camino de enlace, desde la garita de acceso a la Mina UVA hasta la intersección del camino de enlace con el camino de acceso a la Mina Marne (El Salado) (Figura 37).



- c) Al momento de la inspección, en todo el tramo inspeccionado el camino de enlace se encontraba humedecido por las lluvias acontecidas los dos días anteriores.
- d) Se consultó por el número de camiones que transita a diario por el camino de enlace, a lo que el Sr. Mondaca señaló que en promedio transitan entre 4 y 5 camiones diarios, los cuales provienen desde Mina UVA y Mina Cardenilla. Las empresas contratistas de camiones que transportan mineral desde las minas antes señaladas y que transitan por el camino de enlace corresponden a Samatex y Transwell.
- e) A lo largo del recorrido se constató un total de 9 caminos que se conectan con el camino de enlace y que pertenecen a otras actividades mineras realizadas en la zona, entre las que se logró identificar a Mina Penosa, Mina Patricia, Mina Marne 1 y Mina Marne (Coluda). En ese sentido, se pudo constatar que el camino de enlace no es de uso exclusivo para el tránsito de camiones desde la Mina UVA y la Planta Catemu, sino que es utilizado por otras actividades mineras con el consiguiente mayor tránsito de camiones que transportan minera a través del camino de enlace.
- f) Al momento de la inspección, se constató tránsito de camionetas por el camino de enlace en dirección hacia la Mina Patricia.
- g) A un costado del camino de enlace se constató un camino que accede hacia la Mina Patricia, en cuyo tramo inicial se constató un área en que habían dos camiones, una retroexcavadora y la llegada de camionetas con trabajadores.
- h) El Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente de CEMIN, señaló que “EXPLODESA no tiene injerencia respecto a los ramales de terceros que se conectan con el camino de enlace” correspondiente al proyecto RCA N°480/2006. No obstante lo anterior el Sr. Héctor Mondaca, Jefe de Operaciones de Mina UVA, agregó que hay comunicación radial entre los distintos usuarios del camino para efectos de avisar cuando un vehículo de Mina UVA u otra faena minera transita por un determinado sector del camino de enlace.
- i) En el marco de respuesta a requerimiento efectuado por medio de la Resolución Exenta N°27 SMA VALPO del 30 de mayo de 2018 (Anexo 2), para el período comprendido entre el 1 de noviembre de 2017 y el 30 de abril de 2018, la empresa remitió antecedentes relativos a la humectación del camino de enlace. Del examen de información se constató que:
- El Titular remitió un total de 29 reports diarios en los que se consigna como trabajo realizado la humectación del camino de enlace, la que según los mismos reports mayoritariamente se concentró desde el sector El Paleta al Vado La Fortuna (Figura 37 y Anexo 9).
  - Durante noviembre de 2017 sólo se realizó humectación del camino de enlace los días 9 y 12 de noviembre.
  - En el mes de diciembre de 2017 sólo se realizó humectación del camino de enlace el día 31 de diciembre.
  - En el mes de enero de 2018 sólo se realizó humectación del camino de enlace el día 8 de enero.
  - Durante febrero de 2018, sólo se realizó humectación del camino de enlace los días 21, 22 y 28 de febrero.
  - Durante todo el mes de abril de 2018 no se realizó humectación del camino de enlace.
- j) La comunidad de El Seco Alto, en donde se emplaza el domicilio del denunciante, se encuentra aproximadamente a unos 250 metros al oriente del trazado del camino de enlace y por donde transitan camiones que transportan mineral desde la Mina UVA hacia la Planta Catemu (Figura 38). En este sentido, de acuerdo a la revisión de los reports diarios de humectación del camino de enlace durante noviembre 2017, se verifica que el día 19 de noviembre de 2017 no hubo humectación del camino de enlace.

## Registros



**Figura 38**

**Descripción medio de prueba:** En color verde se aprecia el camino de enlace regulado por la RCA N°480/2006 y el tramo entre los sectores La Paleta y el vado La Fortuna en donde se realizó humectación, de acuerdo a los reports diarios de la empresa para el período comprendido entre el 1 de noviembre de 2017 y el 30 de abril de 2018.

Fuente: Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.

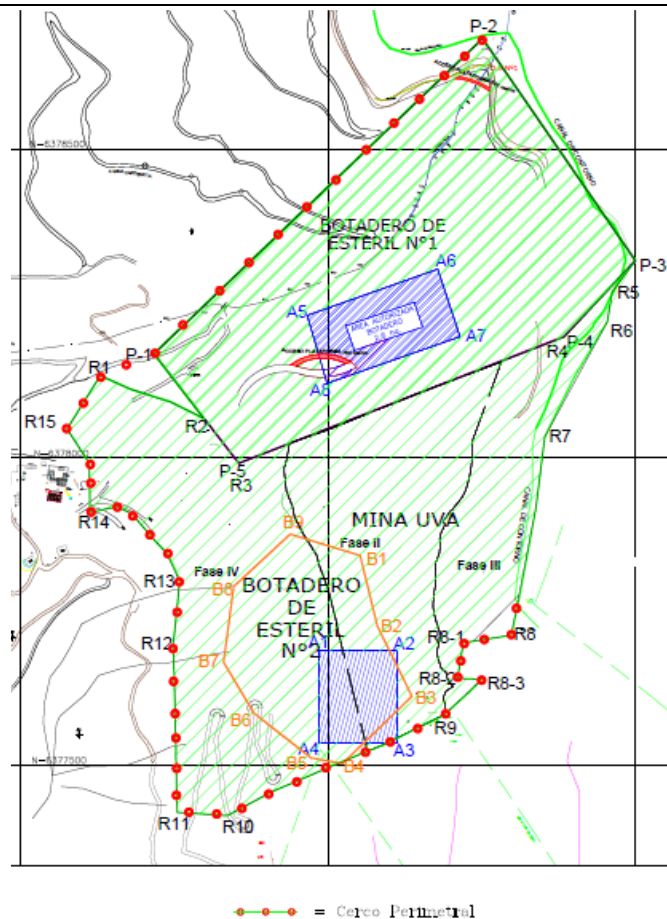


## 5.8. Cerco perimetral

Número de hecho constatado: 13		Estación N°: 2 y 3 (día 1) - 4 y 5 (día 2)	
Documentación entregada: ID 5.			
Exigencias:			
RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2			
4.3.2 Fase de Operación			
Cerca perimetral		<p><i>Durante la operación y para evitar el ingreso de animales, se implementará un cerco perimetral de 2.529 metros aproximadamente, en torno a las obras del proyecto: Botadero de Estériles N°1, Botadero de Estériles N°2 y rajo Tipo Cantera. mayores antecedentes se presentan en el Anexo 7-a y plano Anexo 7-b, ambos de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>El cerco se compondrá de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Un Polín impregnado antiséptico de 3" de grosor x 2,44 metros de alto, cada 3 metros de ancho lineal, los cuales se introducirán en una excavación de 40 cm.</i></li><li>• <i>Además, cada 20 metros lineales se instalarán diagonales de refuerzo de polín impregnado antiséptico, para darle estabilidad a la estructura.</i></li><li>• <i>Luego, se realizará la instalación de la malla ursus (ovejera) de 1,50 metros de alto, con una abertura de 150 mm x 300 mm.</i></li><li>• <i>Posteriormente, se instalarán las líneas (dos) de alambre de púas galvanizado de rango#14, por sobre la malla ursus con una distancia de 150 mm. entre ellas</i></li><li>• <i>Tanto la malla como el alambre de púas, irán con una fijación de grapas de 1" x 12" al polín impregnado.</i></li><li>• <i>Finalmente, se llegará a una altura final de protección de 1,80 metros entre la malla ursus y el alambre de púas.</i></li></ul> <p><i>El cerco será construido a partir del inicio de la fase de operación, por aproximadamente 14 meses, y tendrá mantenciones periódicas durante la fase de operación.</i></p>	
Hecho(s):			
<p>a) Con fecha 1 de diciembre de 2017, el Sr. Olivier Leleux (Expediente SIDEN 121-V-2017) denunció ante la SMA que en el marco de la RCA N°351/2016 “se debería construir un cerco perimetral en torno a la mina y no se ha hecho”.</p> <p>b) A objeto de investigar los hechos denunciados, los días 17 de mayo y 12 de junio de 2018 esta Superintendencia realizó actividades de inspección ambiental a las instalaciones de la Mina UVA, a fin de verificar la instalación del cerco perimetral estipulado en la RCA N°351/2016.</p> <p>c) En inspección del 17 de mayo de 2018 a los sectores del botadero de estériles N°1 y Fase III, se constató inexistencia del cierre perimetral para evitar el ingreso de animales (Figuras 38-39). El Sr. Andrés Quezada, Coordinador de Medio Ambiente de CEMIN, informó que dicho cierre no se ha construido en su totalidad en torno a la faena minera.</p>			

- d) En inspección del 12 de junio de 2018 al sector sur de la Mina UVA y en la parte baja del terreno al poniente del botadero N°2, se constató inexistencia del cierre perimetral para evitar el ingreso de animales (Figuras 39-40). Además, se volvió a visitar el sector de la Fase III constatándose la inexistencia de cierre perimetral para evitar el ingreso de animales en el sector de la fase III que limita con el cerro adyacente.

#### Registros



**Figura 39**

**Descripción medio de prueba:** En el plano se aprecia en globos color rojo el trazado del cerco perimetral para evitar el ingreso de fauna establecido en la RCA N°351/2016.

**Fuente:** Adenda Complementaria, Anexo 7b proyecto "Continuidad Operacional Mina UVA".

**Figura 40**

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se aprecia la inexistencia del cerco perimetral en torno al proyecto "Continuidad Mina UVA".

**Fuente:** Imagen aérea Google Earth del 17.10.2018.



## 6. 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 hallazgos detectados.

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
2	Estado de ejecución del proyecto	<p><b>RCA N°351/2016, Considerando 15</b></p> <p><i>Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tronaduras dentro de los márgenes autorizados por la RCA N°351/2016 para el desarrollo de la Fase II de explotación del Proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, las cuales ocasionaron el desplazamiento de rocas de tamaño sobresaliente cerro abajo y generaron los siguientes efectos ambientales no previstos en la DIA del proyecto:</li> <li>Eliminación de 2 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán).</li> <li>Rotura de ramas de 3 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>.</li> <li>Aplastado y rotura de ramas en 2 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>.</li> <li>Aplastado de un (1) ejemplar de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>.</li> <li>Ruptura de troncos de dos ejemplares de la especie arbórea endémica de <i>Lithrea caustica</i> (Litre).</li> <li>Respecto a las tronaduras y efectos antes señalados, se constató que el Titular no informó a la SMA respecto a su ocurrencia y acciones para hacerse cargo de ellos.</li> </ul>

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
2	Estado de ejecución del proyecto	<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realización de tronaduras dentro de los márgenes autorizados por la RCA N°351/2016 para el desarrollo de la Fase II de explotación del Proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, lo cual ocasionó en marzo de 2017 el desplazamiento de tres rocas de tamaño sobresaliente cerro abajo, una de las cuales se detuvo en un predio particular a una distancia de 180 metros de la vivienda más cercana, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu, constituyendo ello una situación de riesgo para la salud de la población que vive en dicho sector y de restricción a la libre circulación de las personas.</li></ul>								
		<table><tr><td colspan="2">4.2 Ubicación del Proyecto</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Descripción de la localización</td><td>Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</td></tr></table>		4.2 Ubicación del Proyecto		(...)	(...)	Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.	Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)
		4.2 Ubicación del Proyecto									
		(...)		(...)							
		Descripción de la localización		Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.							
Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)										
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>											
<i>No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)</i>											
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>											
<i>(...)</i>											
<i>Fase II: contemplará la explotación desde la cota superior 875 m.s.n.m. hasta la cota 600 m.s.n.m. En este sector se centrarán las principales actividades de producción durante la vida útil de la mina.</i>											
<i>(...)</i>											
<i>En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</i>											



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
3	Estado de ejecución del proyecto	<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realización de tronaduras en un sector no autorizado por la RCA N°351/2016, para el desarrollo de la Fase III de explotación del Proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”, lo cual ocasionó el día 31 de mayo de 2018 el desplazamiento de tres rocas de tamaño sobresaliente cerro abajo hasta detenerse en un predio particular distante a 382 metros de la vivienda más cercana, en el sector de La Colonia, comuna de Catemu, constituyendo ello una situación de riesgo para la salud de la población que vive en dicho sector y de restricción a la libre circulación de las personas.</li></ul>								
		<table><tr><td colspan="2">4.2 Ubicación del Proyecto</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Descripción de la localización</td><td>Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</td></tr></table>		4.2 Ubicación del Proyecto		(...)	(...)	Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.	Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)
		4.2 Ubicación del Proyecto									
		(...)		(...)							
		Descripción de la localización		Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.							
Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)										
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>											
No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)											
<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>											
(...)											
Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original (...). Esta fase se considera por sobre el nivel 800.											
(...)											
En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)											

Nº Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
4	Verificación de permisos ambientales sectoriales	<b>RCA Nº351/2016, Considerando 4.2</b> <table><tr><td colspan="2">4.2 Ubicación del Proyecto</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Descripción de la localización</td><td>Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</td></tr></table>	4.2 Ubicación del Proyecto		(...)	(...)	Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.	Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)	<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollo de la Fase III en una superficie de 0,97 hectáreas no autorizada por la RCA Nº351/2016. La superficie afectada forma parte del sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Cordillera El Melón, el cual forma parte de los sitios prioritarios para efectos del SEIA y en donde se constataron los siguientes efectos ambientales:</li><li>Eliminación de 0,3 [Ha] de bosque nativo de preservación con presencia de la especie de flora silvestre “vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán).</li><li>De acuerdo a los permisos ambientales sectoriales en materia de intervención de vegetación nativa establecidos en la RCA Nº3531/2016, el proyecto no se encuentra autorizado por la para intervenir Bosque nativo de Preservación.</li><li>Reducción y fragmentación de la masa vegetacional de bosque nativo de preservación del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.</li><li>Eliminación de 6 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), a causa de acción de corta.</li><li>Eliminación de 3 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), a causa de destrucción ocasionada por remoción de tierra y material pétreo.</li><li>Eliminación de 3 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), a causa de acción de descepado.</li><li>Eliminación de 2 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), a</li></ul>
		4.2 Ubicación del Proyecto									
		(...)	(...)								
		Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.								
		Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)								
		<b>RCA Nº351/2016, Considerando 4.3.2</b> <i>No se hará cambios en los métodos de Tronaduras, además las distancias y la altura de las mismas no variarán significativamente, respecto a las distancias de la actualidad (...)</i>									
		<b>RCA Nº351/2016, Considerando 4.3.2</b> (...) <i>Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original (...). Esta fase se considera por sobre el nivel 800. (...)</i> <i>En Figura Nº2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</i>									
		<b>RCA Nº351/2016, Considerando 6</b> <table><tr><td colspan="2">6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción</td></tr><tr><td>Parte, obra, o acción a la que aplica</td><td>Ampliación Botadero de Estériles Nº1</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr></table>	6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción	Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles Nº1	(...)	(...)	
		6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo									
		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción								
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles Nº1										
(...)	(...)										



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
		<table><tr><td colspan="2">6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción</td></tr><tr><td>Parte, obra, o acción a la que aplica</td><td>Ampliación Botadero de Estériles N°1</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr></table> <p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b></p> <p>(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)</p> <p><b>Adenda Complementaria, respuesta a observación 14</b></p> <p>(...) en el área de estudio se presentan 8 unidades de bosque nativo (Número de identificación (...) 25 (...)) con presencia de <i>Porlieria Chilensis</i>, por lo que para su intervención resulta aplicable el art.19 de la Ley 20.283 por cuanto constituyen bosque de preservación de acuerdo a lo establecido en la misma norma.</p> <p>(...) se debe señalar que como resultado de la línea base flora y vegetación del área de influencia, se identificó la presencia de bosque de preservación en la unidad 25, por lo que bajo este escenario y frente a estos antecedentes el Titular, modifica su área de expansión, excluyendo de ella la zona donde se encuentra la unidad de bosque de preservación, evitando con ello su afectación y por ende la necesidad de presentar el PAS 150.</p>	6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción	Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1	(...)	(...)	<p>causa de alteración de su hábitat por remoción de tierra y material pétreo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminación de un (1) ejemplar de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, a causa de mutilación acción ocasionada por remoción de tierra y material pétreo.</li><li>• Alteración de hábitat de 10 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, a causa de terraplenes con material pétreo.</li><li>• Rotura de rama gruesa de 1 ejemplar de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>.</li><li>• Eliminación completa de 3 ejemplares de la especie arbustiva endémica <i>Colliguaja odorifera</i> (Colliguay).</li><li>• Alteración de hábitat de 4 ejemplares de <i>Colliguaja odorifera</i> (Colliguay), a causa de terraplenes con material pétreo.</li><li>• Eliminación de 2 ejemplares de la especie arbórea endémica arbórea <i>Kageneckia oblonga</i> (Bollén).</li><li>• Afectación de lugares que constituyen el hábitat de fauna silvestre zorro (<i>Lycalopex sp</i>).</li><li>• Compactación de suelo.</li><li>• Ruptura de la línea divisoria de aguas de estribaciones del Cerro Penitente.</li></ul>
6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas											
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción										
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1										
(...)	(...)										

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
5	Verificación de permisos ambientales sectoriales	<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.2</b> <table><tr><td colspan="2">4.2 Ubicación del Proyecto</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Descripción de la localización</td><td>Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.</td></tr><tr><td>Superficie</td><td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</td></tr></table>	4.2 Ubicación del Proyecto		(...)	(...)	Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.	Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de un camino de penetración no autorizado por la RCA N°351/2016, de aproximadamente 160 metros de longitud al sur del botadero de estériles N°2 y cuya habilitación afectó una superficie de 1,7 hectáreas. La superficie afectada forma parte del sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Cordillera El Melón, el cual forma parte de los sitios prioritarios para efectos del SEIA y en donde se constataron los siguientes efectos ambientales:</li><li>• Eliminación de 0,5 [Ha] de bosque nativo de preservación con presencia de la especie de flora silvestre “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo y cortes de terreno.</li><li>• De acuerdo a los permisos ambientales sectoriales en materia de intervención de vegetación nativa establecidos en la RCA N°3531/2016, el proyecto no se encuentra autorizado por la para intervenir Bosque nativo de Preservación.</li><li>• Reducción y fragmentación de la masa vegetacional de bosque nativo de preservación del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.</li><li>• Eliminación de 1 ejemplar de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li><li>• Alteración de hábitat de 6 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li><li>• Un número de 5 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> resultaron</li></ul>
		4.2 Ubicación del Proyecto									
		(...)	(...)								
		Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.								
		Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)								
		<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b> <p>(...) Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original (...). Esta fase se considera por sobre el nivel 800. (...) En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</p>									
		<b>RCA N°351/2016, Considerando 6</b> <table><tr><td colspan="2">6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción</td></tr><tr><td>Parte, obra, o acción a la que aplica</td><td>Ampliación Botadero de Estériles N°1</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr></table>	6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción	Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1	(...)	(...)	
		6.1.4 Artículo 148. Permiso para corta de bosque nativo									
		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción								
		Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1								
(...)	(...)										
<table><tr><td colspan="2">6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción</td></tr><tr><td>Parte, obra, o acción a la que aplica</td><td>Ampliación Botadero de Estériles N°1</td></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td></tr></table>	6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción	Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1	(...)	(...)			
6.1.5 Artículo 151. Permiso para plan de trabajo de formaciones xerofíticas											
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción										
Parte, obra, o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1										
(...)	(...)										



Nº Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
		<p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b></p> <p>(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)</p> <p><b>Adenda Complementaria, respuesta a observación 14</b></p> <p>(...) en el área de estudio se presentan 8 unidades de bosque nativo (Número de identificación (...) 28 (...)) con presencia de <i>Porlieria Chilensis</i>, por lo que para su intervención resulta aplicable el art.19 de la Ley 20.283 por cuanto constituyen bosque de preservación de acuerdo a lo establecido en la misma norma.</p>	<p>aplastados, por causa de terraplenes con material pétreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de hábitat y afectación de estructura radicular de 2 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de pérdida de suelo y cortes de terreno.</li> <li>Alteración de hábitat de 9 ejemplares de la especie arbórea endémica <i>Lithrea caustica</i> (Litre), por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>Alteración de hábitat y afectación de estructura radicular de 4 ejemplares de <i>Lithrea caustica</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>Alteración de hábitat de 3 ejemplares de la especie arbustiva endémica <i>Colliguaja odorifera</i> (Colliguay), por terraplenes con material pétreo.</li> <li>Alteración de hábitat de 1 ejemplar de la especie arbórea endémica <i>Quillaja saponaria</i> (Quillay), por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>Compactación de suelo.</li> <li>Intervención de cabecera de quebrada natural con terraplenes con material pétreo.</li> </ul>								
6	Verificación de permisos ambientales sectoriales	<p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.2</b></p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">4.2 Ubicación del Proyecto</th> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td>Descripción de la localización</td> <td>Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.</td> </tr> <tr> <td>Superficie</td> <td>El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)</td> </tr> </table>	4.2 Ubicación del Proyecto		(...)	(...)	Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.	Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de un camino de penetración no autorizado por la RCA N°351/2016, de aproximadamente 460 metros de longitud al surponiente del botadero de estériles N°2 y cuya habilitación afectó una superficie de 1,5 hectáreas. La superficie afectada forma parte del sitio prioritario de conservación de la biodiversidad Cordillera El Melón, el cual forma parte de los sitios prioritarios para efectos del SEIA y en donde se constataron los siguientes efectos ambientales:</li> </ul>
4.2 Ubicación del Proyecto											
(...)	(...)										
Descripción de la localización	Cerro Penitente, quebrada Cajón El Boldo, Comuna de Catemu.										
Superficie	El proyecto contemplará la intervención de una superficie de 61,95 hectáreas aproximadamente. (...)										

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b></p> <p>(...)</p> <p><i>Fase III: el objetivo de esta fase será realizar una expansión del rajo manteniendo los parámetros del diseño original (...). Esta fase se considera por sobre el nivel 800.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>En Figura N°2.1 del Anexo 2-a “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria se muestran gráficamente las Fases II, III y IV en corte vertical (...)</i></p> <p><b>RCA N°351/2016, Considerando 4.1</b></p> <p>(...) la DIA y sus anexos (...) su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente resolución (...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de 1,5 [Ha] de matorral esclerófilo con presencia de la especie de flora silvestre “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán) y la especie “Casi amenazada” <i>Trichocereus chiloensis</i> (Quisco), por causa de terraplenes con material pétreo y cortes de terreno.</li> <li>• Reducción y fragmentación de la masa vegetacional de matorral esclerófilo del sitio prioritario de conservación Cordillera El Melón.</li> <li>• Eliminación de 10 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo y de 4 ejemplares que fueron descepados.</li> <li>• Alteración de hábitat de 3 ejemplares de la especie “Vulnerable” <i>Porlieria chilensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>• Eliminación de 4 ejemplares de la especie “Casi amenazada” <i>Trichocereus chiloensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>• Alteración de hábitat con evidencias de desecación de 3 ejemplares de la especie “Casi amenazada” <i>Trichocereus chiloensis</i>, por causa de terraplenes con material pétreo.</li> <li>• Alteración de hábitat y afectación de tronco de 2 ejemplares de la especie “Casi amenazada” <i>Trichocereus chiloensis</i>, por corte de terreno realizado con maquinaria.</li> <li>• Alteración de hábitat y afectación de estructura radicular de 1 ejemplar de la especie “Casi amenazada” <i>Trichocereus chiloensis</i>, por corte de terreno realizado con maquinaria.</li> <li>• Eliminación de 5 ejemplares de la especie arbórea endémica <i>Lithrea caustica</i> (Litre), por</li> </ul>



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
			<p>causa de terraplenes con material pétreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de hábitat y afectación de tronco, ramas y estructura radicular de un (1) ejemplar de <i>Lithrea caustica</i>, por corte de terreno realizado con maquinaria.</li> <li>• Alteración de hábitat de un (1) ejemplar de la especie arbórea nativa <i>Acacia caven</i> (Espino), por causa de terraplén.</li> <li>• Eliminación de un (1) ejemplar de <i>Acacia caven</i>, por causa de terraplén con material pétreo.</li> <li>• Eliminación de 3 ejemplares de la especie endémica arbustiva <i>Colliguaja odorifera</i>, por corte de terreno realizado con maquinaria y/o por causa de terraplén con material pétreo.</li> <li>• Alteración de hábitat de 16 ejemplares de <i>Colliguaja odorifera</i>, por causa de terraplén con material pétreo.</li> <li>• Alteración de hábitat y afectación de estructura radicular de 2 ejemplares de <i>Colliguaja odorifera</i>, por corte de terreno realizado con maquinaria.</li> <li>• Un número de 4 ejemplares de <i>Colliguaja odorifera</i> resultaron aplastados por terraplenes con material pétreo.</li> <li>• Alteración de hábitat de 1 ejemplar de <i>Colliguaja odorifera</i> (Colliguay), por corte de terreno realizado con maquinaria.</li> <li>• Compactación de suelo.</li> </ul>

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo
7	Manejo de aguas lluvias	RCA N°351/2016, Considerando 4.3.1		<ul style="list-style-type: none"><li>El Titular no ha construido ninguna de las obras hidráulicas establecidas para el manejo de aguas en torno al Botadero de Estériles N°1, Rajo Tipo Cantera y Botadero de Estériles N°2 (canal de contorno, canal interceptor, desarenador, obras de desvío y zanjón de emergencia).</li></ul>
		<div>Obras de manejo de aguas</div> <div>Parte, obra o acción a la que aplica</div>	<div>Se construirán diversas obras hidráulicas para el desarrollo de la faena minera durante la continuidad operacional del proyecto. A continuación, se presenta un detalle de éstas:</div> <div>a) Canal de contorno: (...) corresponderá a una obra excavada en suelo natural, sin revestir, con un largo aproximado de 1.709 metros (...). Este canal se ubicará en la cota superior del proyecto y bordeará su perímetro superior en torno al Botadero de Estériles N°1, Rajo Tipo Cantera y Botadero de Estériles N°2. b) Canal interceptor: (...) se ubicará en el sector oeste del proyecto y captará aguas de contacto en la cota baja del proyecto (...). Tendrá un largo de aproximadamente 1.640 metros (...). Este canal conducirá las aguas lluvias a un desarenador. (...) se compondrá por: - Desarenador: será una obra compuesta de hormigón armado (...) conducirá el agua captada desde canal interceptor para conducirla a obras de desvío. - Obras de desvío: las obras de desvío estarán compuestas por un muro de boca (...) que conducirán las aguas a un canal de mampostería (...) tras el cual las aguas serán traspasadas a un desarenador de idénticas características físicas al desarenador del canal interceptor. - Zanjón de emergencia: (...) se construirá al final de la etapa de construcción de las obras hidráulicas, que será excavado en suelo natural, sin revestir (...)</div>	



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo
8	Monitoreo de aguas	RCA N°351/2016, Considerando 8.1		<ul style="list-style-type: none"><li>La empresa no realizó monitoreo de aguas tras las lluvias del 11 de mayo de 2017 y 15 de junio de 2017, en circunstancias que en cada uno de esos días se registraron dos días con precipitaciones mayores a 30 mm. de agua caída.</li><li>La empresa no realizó monitoreo de aguas tras las lluvias de los días del 9 y 10 de junio de 2018, en circunstancias que en los dos días de lluvia se registró un total de precipitaciones mayores a 30 mm. de agua caída.</li><li>La no realización del monitoreo de aguas, permite indicar que el Titular del proyecto no implementó una medida que corresponde a una condición o exigencia en la RCA N°351/2016 que tenía por objetivo verificar que no se producirá contaminación de las aguas.</li><li>En 2018 se realizó monitoreo de aguas cuya toma de muestras no fue realizada por una empresa externa, sino por la propia empresa Titular de Mina UVA.</li></ul>
		8.1 Monitoreo de aguas		
		Impacto asociado	Calidad de aguas.	
		Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.	
		Objetivo, descripción y justificación	Con el fin de verificar que no se producirá contaminación de las aguas, se implementará plan de monitoreo de aguas, el cual se realizará en dos puntos, aguas arriba de los depósitos y otro aguas abajo.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El punto de monitoreo aguas arriba del Botadero 1 (M0), se realizará en la quebrada N°1, aguas arriba de la descarga del canal de contorno, quebrada virgen aledaña sin intervención del proyecto. Aguas abajo del Botadero 1 (M1), se tomarán muestras con proyecto a lo menos 3 veces al año por un total de 3 años.  Estos muestreos se tomarán después de ocurrida las precipitaciones en un plazo no superior a las 24 horas, debido a las características propias del cauce que actúa como un evacuador de aguas lluvias.  En los muestreos se medirán los siguientes parámetros: pH, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos, sulfatos, calcio, sodio, magnesio, potasio, bicarbonato, cobre.			

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo
			<p><i>De esta manera, se procederá a monitorear las aguas con un análisis comparativo que considerará el muestreo en el punto (M0) para efectos de verificar calidad natural de las aguas, y otro monitoreo aguas abajo del Botadero de Estériles N°1, en el punto (M1), considerando los parámetros indicados en el párrafo precedente.</i></p> <p><i>La toma de la muestra sería efectuada por una empresa externa quien la entregará dentro de las 24 hrs. en el laboratorio acreditado, para su análisis respectivo.</i></p>	
		Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de haber informado de la realización del monitoreo a través de la plataforma del Sistema Nacional de Información de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
		Forma de control y seguimiento	Después de ocurrido un evento importante de precipitaciones en un plazo no superior a las 24 horas en ambos puntos mencionados anteriormente, para una precipitación igual o superior a 30 mm de agua caída. Esto sería a los menos 3 veces al año por un total de 3 años	
		(...)	(...)	
		<p><b>Resolución SMA N°200 del 9 de marzo de 2016</b></p> <p><b>Resuelvo primero</b></p> <p>(...)</p> <p><i>A partir del 1° de octubre de 2016, todas aquellas actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación que reporten los titulares de proyectos, actividades o fuentes</i></p>		



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
		reguladas, deberán ser ejecutadas por una o más ETFA, en el (los) alcance(s) autorizado(s).									
9	Verificación de permisos ambientales sectoriales	<div> <div>RCA N°351/2016, Considerando 6.1.6</div> <table> <tr> <td colspan="2">6.1.6. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce</td> </tr> <tr> <td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td> <td>Fase de construcción.</td> </tr> <tr> <td>Parte, obra o acción a la que aplica</td> <td>Ampliación Botadero de Estériles N°1.</td> </tr> <tr> <td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td> <td>           - Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan generar una alteración del escurrimiento.            - Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales.            - Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones (...)            - Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.         </td> </tr> </table> </div>	6.1.6. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.	Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1.	Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan generar una alteración del escurrimiento. - Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales. - Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones (...) - Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto no cuenta con resolución de la Dirección General de Aguas para efectuar modificaciones de cauce (PAS 156).</li> <li>Los resultados de monitoreo de aguas 2018 no fueron presentados en un informe y su presentación tampoco sigue una estructura de informe según los contenidos establecidos en la Resolución SMA N°223/2015.</li> </ul>
6.1.6. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce											
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.										
Parte, obra o acción a la que aplica	Ampliación Botadero de Estériles N°1.										
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan generar una alteración del escurrimiento. - Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales. - Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones (...) - Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.										

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo								
			(...)									
		(...)	(...)									
		<b>Resolución SMA N°223/2015</b> (...) <b>Artículo décimo quinto. Contenidos del Informe de Seguimiento Ambiental.</b> Los informes de seguimiento de cada una de las variables ambientales, deberán considerar las siguientes secciones, según corresponda: a) Resumen b) Introducción c) Objetivos d) Materiales y métodos e) Resultados f) Discusiones g) Conclusiones h) Referencias i) Anexos.										
9	Verificación de permisos ambientales sectoriales	<b>RCA N°351/2016, Considerando 6.1.7</b> <table><tr><td colspan="2">6.1.7. Artículo 157. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales</td></tr><tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Fase de construcción.</td></tr><tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Botadero de Estériles N°1.</td></tr><tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan</td></tr></table>		6.1.7. Artículo 157. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales		Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.	Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de Estériles N°1.	Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan	<ul style="list-style-type: none"><li>El proyecto no cuenta con resolución de la Dirección General de Aguas para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (PAS 157).</li></ul>
6.1.7. Artículo 157. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales												
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.											
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de Estériles N°1.											
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Previo a la temporada de lluvia (mayo), el Titular deberá realizar una inspección ocular a todos los canales, con el objeto de identificar posibles elementos que puedan											



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo
			<p><i>generar una alteración del escurrimiento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Deberá coincidir la limpieza y verificación post lluvias con la mantención y reparación de los canales.</i></li> <li>- <i>Se deberá dejar registro fotográfico de dichas inspecciones (...)</i></li> <li>- <i>Los resultados de los monitoreos de aguas comprometidos, establecidos en el numeral 10.2.1 de este ICE, deberán ser enviados a la SMA y a la Dirección General de Aguas (...) en un plazo máximo de 3 meses desde el monitoreo ejecutado.</i></li> </ul>	
		(...)	(...)	

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo								
10	Control de emisiones atmosféricas	<b>RCA N°351/2016, Considerando 8.2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>El monitoreo de ruido de las operaciones de la Mina UVA, con respecto al DS N°38/2012, no fue realizado en una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental autorizada por la SMA en el alcance aire-ruido.</li></ul>								
		<i>8.2 Monitoreo de ruido</i>									
		<i>Impacto asociado</i>		<i>Ruido</i>							
		<i>Fase del proyecto (...)</i>		<i>Operación</i>							
		<i>Objetivo, descripción y justificación</i>		<i>Verificar que no superará las emisiones de ruido en los receptores sensibles establecidos.</i>							
		<div><div><i>Monitoreo, forma y oportunidad de implementación</i></div><div><div><i><u>Ruido Operaciones</u></i></div><div><i>Se realizará una evaluación de los Niveles de Presión Sonora Corregido, de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.</i></div><div><i>(...)</i></div><div><i>Se medirá en los puntos sensibles cercanos a las áreas pobladas considerados en las mediciones del informe de ruido:</i></div><div><table><tr><td><i>Puntos de medición</i></td><td><i>(...)</i></td><td><i>(...)</i></td></tr><tr><td><i>1: Portón acceso a Colonia Nueva.</i></td><td><i>(...)</i></td><td><i>(...)</i></td></tr><tr><td><i>2: Portón acceso, lado oriente</i></td><td><i>(...)</i></td><td><i>(...)</i></td></tr></table></div><div><i>El Informe Técnico contendrá como mínimo lo siguiente:</i></div><div><i>Objetivos,</i></div><div><i>Metodología,</i></div></div></div>	<i>Puntos de medición</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>	<i>1: Portón acceso a Colonia Nueva.</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>	<i>2: Portón acceso, lado oriente</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>
<i>Puntos de medición</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>									
<i>1: Portón acceso a Colonia Nueva.</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>									
<i>2: Portón acceso, lado oriente</i>	<i>(...)</i>	<i>(...)</i>									



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo												
			Presentación de resultados, Fichas de medición, de evaluación, y de ubicación Evaluación con respecto a las limitaciones y uso de suelo Conclusiones.													
		(...)	(...)													
		Forma de control y seguimiento	Se monitoreará el primer mes de operación del proyecto.													
		Resolución SMA N°200 del 9 de marzo de 2016  Resuelvo primero (...)  A partir del 1° de octubre de 2016, todas aquellas actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación que reporten los titulares de proyectos, actividades o fuentes reguladas, deberán ser ejecutadas por una o más ETFA, en el (los) alcance(s) autorizado(s).														
11	Control de emisiones atmosféricas	RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2  Suministros básicos e insumos fase de Operación <table><tr><th>Suministro</th><th>Fase Operación</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>(...)</td><td>(...)</td><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Road salt</td><td>Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.</td><td>50</td><td>t/mes</td></tr></table> Las actividades de mantención que se considerarán serán las siguientes:		Suministro	Fase Operación	Cantidad	Unidad	(...)	(...)	(...)	(...)	Road salt	Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.	50	t/mes	<ul style="list-style-type: none"><li>Durante los meses de marzo y abril de 2018 no se realizó riego de 1,5 km. de caminos internos de la Mina UVA ni mantención de riego de caminos con agua, en el marco del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.</li><li>Durante el período comprendido entre el 1 de noviembre de 2017 y el 30 de abril de 2018, no se aplicó estabilizante “Road Salt” en 1,5 km. de caminos internos de la Mina UVA, en el marco del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.</li><li>Cabe observar que según la RCA N°351/2016 el transporte de material representa la mayor fuente de emisiones de emisiones de material particulado durante la fase de operación del</li></ul>
Suministro	Fase Operación	Cantidad	Unidad													
(...)	(...)	(...)	(...)													
Road salt	Se utilizará road salt como aditivo en humectación de caminos cuando sea preciso, obtenida de proveedores autorizados.	50	t/mes													

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo										
		<p>a) <i>Riego de caminos con agua, utilizando camión aljibe en los caminos internos del proyecto en operación, con periodicidad de dos veces al día.</i></p> <p>b) <i>Emparejamiento de caminos y colocación de estabilizante “Road Salt” sobre la carpeta estabilizada de rodado.</i></p> <p><i>Emisiones de material particulado MP10 en fase de operación</i></p> <table><tr><th><i>Operación Minera</i></th><th><i>Emisión (kg/día)</i></th></tr><tr><td><i>Tronaduras</i></td><td><i>0,9</i></td></tr><tr><td><i>Carga y descarga de material</i></td><td><i>4,2</i></td></tr><tr><td><i>Transporte material</i></td><td><i>12,2</i></td></tr><tr><td><i>Total</i></td><td><i>17,3</i></td></tr></table> <p><i>Para el control y abatimiento de las emisiones de MP10 se tomará las siguientes acciones:</i></p> <p>a) <i>Riego y humectación de los caminos.</i></p> <p>b) <i>Aplicación de estabilizante en la carpeta de rodado de los caminos por el compuesto “Salt Road”.</i></p>	<i>Operación Minera</i>	<i>Emisión (kg/día)</i>	<i>Tronaduras</i>	<i>0,9</i>	<i>Carga y descarga de material</i>	<i>4,2</i>	<i>Transporte material</i>	<i>12,2</i>	<i>Total</i>	<i>17,3</i>	proyecto (12,2 kg/día), las que dentro de los periodos señalados en los hallazgos no fueron objeto de control ni abatimiento.
<i>Operación Minera</i>	<i>Emisión (kg/día)</i>												
<i>Tronaduras</i>	<i>0,9</i>												
<i>Carga y descarga de material</i>	<i>4,2</i>												
<i>Transporte material</i>	<i>12,2</i>												
<i>Total</i>	<i>17,3</i>												
12	Control de emisiones atmosféricas	<p><b>Informe Consolidado de Evaluación, punto 2.1 (Proyecto RCA N°480/2006)</b></p> <p>(...)</p> <p><i>Las medidas de control permanente que efectuará el titular para reducir la tasa de emisión de material particulado a la atmósfera son: la adopción de una rutina periódica de regadío del camino de tránsito para mantenerlo con la humedad óptima, (...)</i></p> <p><b>Informe Consolidado de Evaluación, punto 3.2.1.1 (Proyecto RCA N°480/2006)</b></p> <p><i>b. Etapa de Operación</i></p> <p><i>(...) durante la etapa de operación del proyecto, las emisiones de material particulado se generarán producto del tránsito de camiones entre la mina y la planta. Para controlar el material particulado en la etapa de operación del camino se</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2017 y el 30 de abril de 2018 se constató que la empresa no realizó humectación en 153 días, lo que permite indicar que no se implementó una rutina periódica de regadío del camino de enlace, no permitiendo en ese sentido reducir la emisión de material particulado a la atmósfera por el tránsito de camiones con mineral que se efectuó entre la Mina UVA y la Planta Catemu.</li></ul>										



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo	
		<i>contemplan tomar las siguientes medidas preventivas: la humectación del camino, permitirá alcanzar una humedad que posibilite al material generar una costra superficial que le proteja de la acción del viento (...)</i>		
13	Verificación de medidas, condiciones o exigencias	<b>RCA N°351/2016, Considerando 4.3.2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>No implementación de un cerco perimetral de 2.529 metros para evitar el ingreso de animales en torno a las obras del proyecto.</li></ul>	
		<b>4.3.2 Fase de Operación</b>		
		<i>Cerco perimetral</i>		<i>Durante la operación y para evitar el ingreso de animales, se implementará un cerco perimetral de 2.529 metros aproximadamente, en torno a las obras del proyecto: Botadero de Estériles N°1, Botadero de Estériles N°2 y rajo Tipo Cantera. mayores antecedentes se presentan en el Anexo 7-a y plano Anexo 7-b, ambos de la Adenda Complementaria. (...)</i> <i>El cerco será construido a partir del inicio de la fase de operación, por aproximadamente 14 meses, y tendrá mantenciones periódicas durante la fase de operación.</i>

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	Resoluciones SMA N°27/2018, N°37/2018 y N°49/2018.
3	Cartas respuesta EXPLODESA del 29 de junio de 2018, 3 y 23 de agosto de 2018.
4	Denuncias recibidas.
5	Antecedentes SERNAGEOMIN.
6	Comprobante de inicio de ejecución del proyecto “Continuidad Operacional Mina UVA”.
7	Consolidado ETFA Régimen Normal SMA del 22.11.2018.
8	Sistematización de reports diarios de humectación de caminos internos de la Mina UVA
9	Sistematización de reports diarios de humectación del camino de enlace