



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TECNICO DE FISCALIZACION AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**CANTERA ÑILHUE**

**DFZ-2020-1462-V-RCA**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Ana María Gutiérrez Espinoza</b>	 Firma recuperable   Ana Maria Gutiérrez Espinoza Jefe de Oficina Valparaíso Firmado por: 6e2397bb-d350-4cb4-9b63-696377242ace
Elaborado	<b>Rodrigo García Caballero.</b>	26-10-2020   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>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES .....	4
2.2. UBICACIÓN.....	5
<b>3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....</b>	<b>6</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	6
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	6
4.3. REVISIÓN DOCUMENTAL .....	6
4.3.1. <i>Documentos Revisados.....</i>	6
<b>5. HECHOS CONSTATADOS.....</b>	<b>8</b>
5.1. EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE DE MINERAL .....	8
5.2. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	16
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>39</b>

## **1. RESUMEN**

El informe que se presenta da cuenta de los resultados de actividad de fiscalización ambiental programada a la unidad fiscalizable “CANTERA ÑILHUE”, localizada en la comuna de Catemu, Región de Valparaíso, y fue realizada por la Superintendencia del Medio mediante requerimiento de información realizado a través de la Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020. Durante la actividad se incluyó además la fiscalización de una denuncia ambiental (ID 133-V-2018).

La unidad fiscalizable objeto de fiscalización ambiental se encuentra regulada por la RCA N°150/2006 que calificó favorablemente el “Proyecto de Explotación Minera Cantera Ñilhue”, el cual consiste en la explotación de caliza a través de una cantera a rajo abierto, dentro de un horizonte de 30 años, a un ritmo de entre 50.000 a 400.000 toneladas anuales, en una superficie de 56,3 ha. Además, considera el transporte de caliza en camiones desde la cantera hasta la planta de chancado ubicada dentro de la misma faena, para su posterior transporte a la Planta de Cemento de la misma empresa ubicada en la comuna de La Calera.

Las materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron la extracción y transporte de caliza, y el control de emisiones atmosféricas.

Los resultados de la presente proceso de fiscalización no arrojan hallazgos ambientales con respecto a las materias objeto de fiscalización y aquellas materias objeto de la denuncia que se desarrollan en el informe. Lo anterior, no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime a Minera Melón S.A. de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con posterioridad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental.

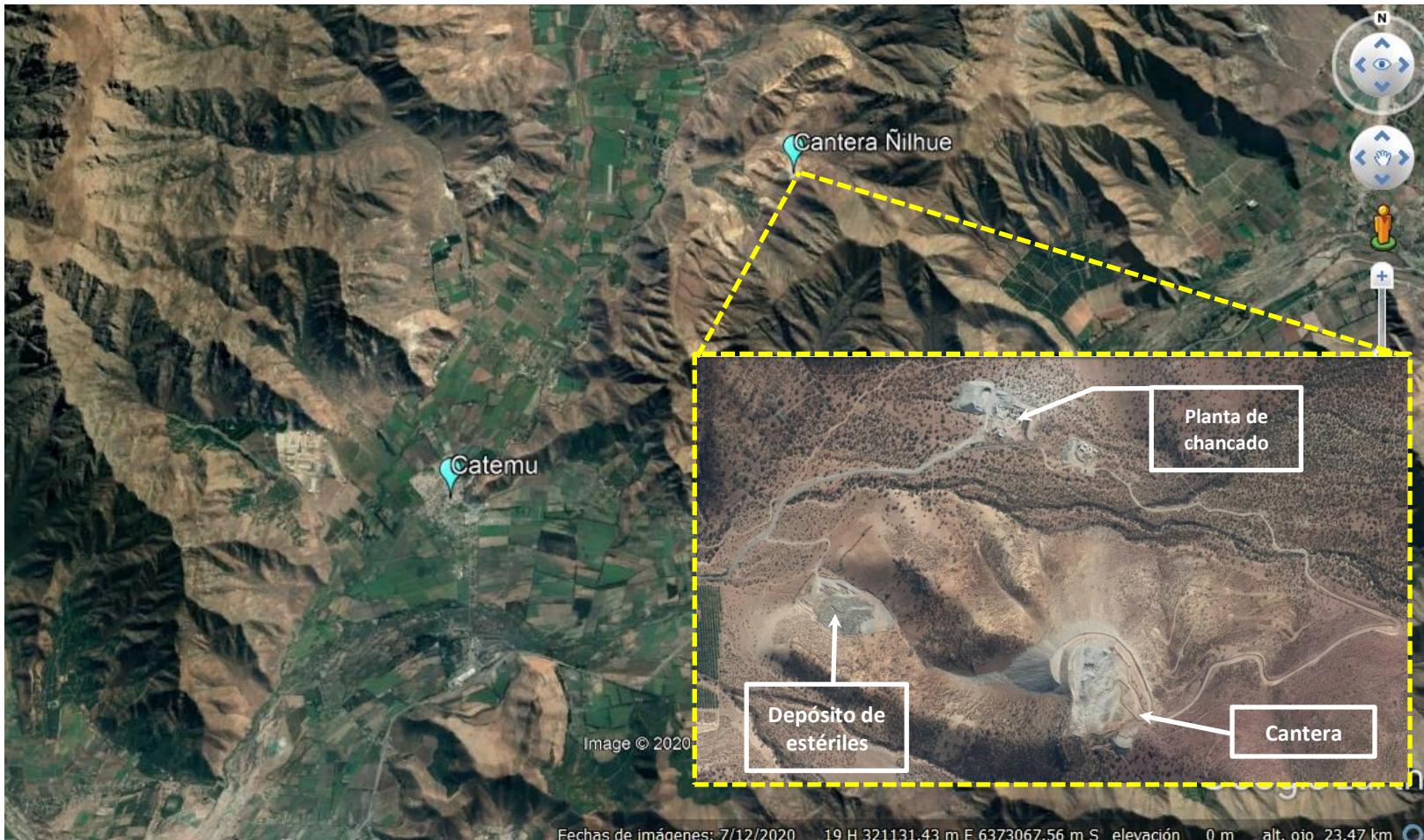
## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Proyecto de Explotación Minera Cantera Ñilhue	
<b>Región:</b> Valparaíso.	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> El Proyecto se localiza en la comuna de San Esteban, Provincia de Los Andes, Región de Valparaíso.
<b>Provincia:</b> San Felipe.	
<b>Comuna:</b> Catemu.	
<b>Titular(es) de la Unidad Fiscalizable:</b> Minera Melón S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.109.779-2
<b>Domicilio titular(es):</b> Avenida Isidora Goyenechea 2800, piso 13, Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> ivan.marinado@meloncementos.cl  <b>Teléfono:</b> (33) 2294376.
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Iván Marinado F.	<b>RUT o RUN:</b> 12.181.294-0
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Avenida Isidora Goyenechea 2800, piso 13, Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> ivan.marinado@meloncementos.cl  <b>Teléfono:</b> (2) 22800400.
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> En operación.	

## 2.2. Ubicación.

Figura 1. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Imagen Google Earth 2020).



### Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS-84	Huso: 19	UTM N: 6.373.658	UTM E: 267.457
---------------	----------	------------------	----------------

**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-617, continuando por esta ruta hacia el poblado de Ñilhue y luego hacia el oriente hasta el final de camino pavimentado de acceso a la cantera.

### 3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
Nº	Tipo de documento	Tipo de Instrumento	Nº	Fecha	Organismo / Institución	Nombre del proyecto fiscalizado	Comentario
1	Resolución	RCA	150	7.02.2006	COREMA Región de Valparaíso	Proyecto de Explotación Minera Cantera Ñilhue	-----

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

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

Motivo		Descripción		
X	Programada	Según Resolución SMA N°1.947/2019 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020.		
	No programada		Denuncia	
			Autodenuncia	
			De Oficio	
			Otro	
En el marco de la actividad programada, además se aborda la denuncia 133-V-2018 relacionada a presunta mayor extracción de mineral y presunto mayor flujo de camiones que transportan mineral, lo que conlleva un aumento de emisiones de material particulado.				

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

- Extracción y transporte de caliza.
- Control de emisiones atmosféricas.

#### 4.3. Revisión Documental

##### 4.3.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta AL/36/20 Minera MELON S.A. de fecha 3 de junio de 2020.	Resolución Exenta N°22 SMA VALPO de fecha 15.05.2020 (Requerimiento de información)	SMA	-----
2	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°1, período 1 al 31 de enero de 2016.	Código Informe SSA 43220	SMA	-----
3	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°2, período 1 de enero al 29 de febrero de 2016.	Código Informe SSA 43889	SMA	-----

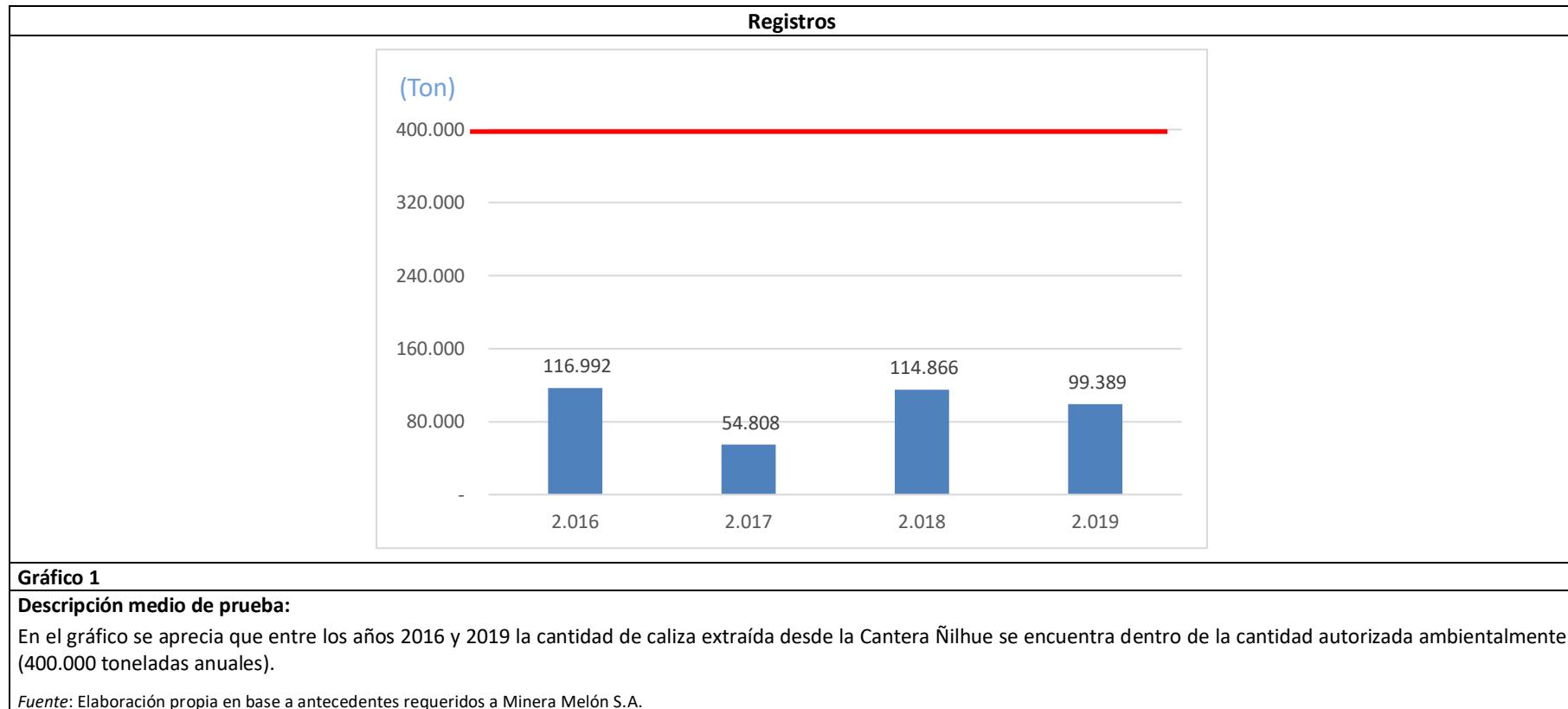
4	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°3, período 1 de enero al 31 de marzo de 2016.	Código Informe SSA 45153	SMA	-----
5	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°4, período 1 de enero al 30 de abril de 2016.	Código Informe SSA 45819	SMA	-----
6	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°5, período 1 de enero al 31 de mayo de 2016.	Código Informe SSA 46770	SMA	-----
7	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°6, período 1 de enero al 30 de junio de 2016.	Código Informe SSA 47842	SMA	-----
8	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°7, período 1 de enero al 31 de julio de 2016.	Código Informe SSA 49105	SMA	-----
9	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°8, período 1 de enero al 31 de agosto de 2016.	Código Informe SSA 49892	SMA	-----
10	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°9, período 1 de enero al 30 de septiembre de 2016.	Código Informe SSA 51088	SMA	-----
11	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°10, período 1 de enero al 31 de octubre de 2016.	Código Informe SSA 51879	SMA	-----
12	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°11, período 1 de enero al 30 de noviembre de 2016.	Código Informe SSA 53481	SMA	-----
13	Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Nilhue. Informe N°12, período 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	Código Informe SSA 53482	SMA	-----
14	Anexos Informe N°1/2016	Código Informe SSA 100937	SMA	-----
15	Anexos Informe N°2/2016	Código Informe SSA 100941	SMA	-----
16	Anexos Informe N°3/2016	Código Informe SSA 100942	SMA	-----
17	Anexos Informe N°4/2016	Código Informe SSA 100943	SMA	-----
18	Anexos Informe N°5/2016	Código Informe SSA 100945	SMA	-----
19	Anexos Informe N°6/2016	Código Informe SSA 100946	SMA	-----
20	Anexos Informe N°7/2016	Código Informe SSA 100947	SMA	-----
21	Anexos Informe N°8/2016	Código Informe SSA 100949	SMA	-----
22	Anexos Informe N°9/2016	Código Informe SSA 100950	SMA	-----
23	Anexos Informe N°10/2016	Código Informe SSA 100951	SMA	-----
24	Anexos Informe N°11/2016	Código Informe SSA 100952	SMA	-----
25	Anexos Informe N°12/2016	Código Informe SSA 100953	SMA	-----

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

A continuación se presentan los siguientes hechos constatados relevantes:

### 5.1. Extracción y transporte de mineral

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: -----
Documentación entregada: ID 1.	
Exigencia(s):	
<u>Descripción de proyecto</u>	
<b>RCA N°150/2006, Considerando 3</b> <i>(...) el proyecto consistirá en la explotación de caliza a través de una cantera a rajo abierto, dentro de un horizonte de 30 años, a un ritmo de entre 50.000 a 400.000 toneladas anuales (...)</i>	
<b>RCA N°150/2006, Considerando 3.4</b> <i>La operación de la cantera se realizará de lunes a sábado (...). Entre las actividades que se distinguen es esta etapa se encuentran las siguientes:</i> - extracción del mineral desde la Cantera Ñilhue (...)	
<b>Hecho(s):</b> Con relación al hecho denunciado referido a una presunta mayor extracción de mineral desde la Cantera Ñilhue, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos: <ol style="list-style-type: none"><li>Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa los datos de caliza extraídas desde la Cantera Ñilhue desde enero 2016 a abril 2020 junto con respaldo digital de registros internos.</li><li>Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los datos solicitados (Anexo 2), haciendo presente que <i>"las actividades de explotación y chancado se ejecutan en forma parcializada en el año, lo que implica que sólo algunos meses del año se realizan estas actividades"</i>.</li><li>Por medio de la Resolución N°94 SMA VALPO de fecha 26 de agosto de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa precisar los antecedentes de caliza extraída con respecto a su correspondencia con las facturas remitidas y ampliar la información de caliza extraída desde abril a junio de 2020.</li><li>Con fecha 9 de septiembre de 2020, mediante Carta AL/50/2020 Minera Melón S.A., dio respuesta a la Resolución N°94 SMA VALPO antes señalada, precisando los datos de caliza extraídas con respecto a las facturas y señalando que en los meses de abril, mayo y junio de 2020 no se ha realizado explotación ni chancado de mineral (Anexo 3).</li><li>Del análisis de los datos remitidos, se constató que en los años 2016, 2017, 2018 y 2019, la explotación de caliza se encuentra dentro del rango autorizado ambientalmente (Gráfico 1).</li></ol>	



Número de Hecho Constatado: 2	Estación: -----
Documentación entregada: ID 1.	
Exigencia(s):	
<b><u>Descripción de proyecto</u></b>	
<b>RCA N°150/2006, Considerando 3</b>	
<p>(...) La caliza será transportada en camiones desde la cantera hasta la planta de chancado que se ubicará dentro de la misma faena y donde se procederá a su chancado primario y secundario para posteriormente ser transportada a la Planta de Cemento ubicada en La Calera.</p>	
<b>RCA N°150/2006, Considerando 3.4</b>	
<p>(...) el despacho del mineral se realizará de lunes a viernes.</p>	
<b>RCA N°150/2006, Considerando 3.4.2</b>	
<p>f. Transporte del mineral chancado a Planta de Cemento ubicada en La Calera</p> <p>El mineral luego de ser reducido al tamaño requerido (3/4"), será almacenado en un centro de acopio de 16.800 toneladas de capacidad, desde donde será cargado en camiones de carretera de 28 toneladas de capacidad utilizando un cargador frontal y desde allí trasladado, con los camiones debidamente encarpados, a la Planta de cemento ubicada en La Calera, distante a 47,5 km., para incorporarse al proceso de fabricación del cemento.</p> <p>La producción anual de caliza se estima del orden de los 400.000 T/año. Dado el régimen de trabajo de 6 días a la semana y 250 días anuales, se anticipa que se transportarán diariamente desde la cantera a la planta ubicada en La Calera un promedio de 1.600 toneladas diarias equivalentes a 58 viajes diarios de camiones</p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Con relación al hecho denunciado referido a un presunto mayor flujo de camiones que transportan mineral, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa informar los viajes diarios de camiones realizados y toneladas de caliza transportadas a La Calera para todos los días trabajados de noviembre y diciembre de 2018, además de todos los días trabajados de marzo y abril 2020, acompañando como respaldo las guías de despacho de cada camión. Dado que la denuncia recibida es de diciembre de 2018 y que la misma presenta como antecedentes pantallazos de comentarios en internet y diarios locales respecto al tránsito de camiones del mes de noviembre, se solicitó al titular remitir los datos de flujos diarios de camiones y las cantidades de caliza transportadas desde la cantera Ñilhue en esos dos meses. Además, a fin de constatar la situación actual, se solicitaron los datos de marzo y abril 2020.</li> <li>Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados por medio de la Resolución N°22 SMA VALPO antes señalada.</li> <li>Con fecha 26 de agosto de 2020, mediante la Resolución N°94 SMA VALPO de fecha 26 de agosto de 2020 (Anexo 1) se solicitó a la empresa remitir un total de 36 guías de despacho que no se encontraron dentro de la información remitida a través de la Carta AL/36/20.</li> </ol>	

- d. Con fecha 9 de septiembre de 2020, mediante Carta AL/50/2020 Minera Melón S.A., remitió las guías de despacho solicitadas (Anexo 3), en respuesta a la Resolución N°94 SMA VALPO antes señalada.
- e. Del análisis de los datos requeridos a la empresa y medios de respaldo (guías de despacho), se constató que en el mes de noviembre de 2018 referido en la denuncia, además del mes de diciembre 2018, el número de viajes diarios de camiones desde la Cantera Ñilhue hasta la planta de cemento ubicada en La Calera fue menor a 58 viajes diarios y la cantidad diaria de caliza transportada fue inferior a 1.600 toneladas (Tabla 1).
- f. Del análisis de los datos requeridos a la empresa y medios de respaldo (guías de despacho), se constató que en los meses de marzo y abril de 2020 el número de viajes diarios de camiones desde la Cantera Ñilhue hasta la planta de cemento ubicada en La Calera fue menor a 58 viajes diarios y la cantidad diaria de caliza transportada fue inferior a 1.600 toneladas (Tabla 2).

#### Registros

Fecha	Nº viajes	Caliza transportada (Ton)
5.11.2018	31	909
6.11.2018	47	1377
7.11.2018	36	1055
8.11.2018	34	981
9.11.2018	36	1016
12.11.2018	37	1075
13.11.2018	28	801
14.11.2018	26	748
15.11.2018	25	714
16.11.2018	28	802
19.11.2018	6	166
20.11.2018	16	458
21.11.2018	23	654
22.11.2018	23	642
23.11.2018	18	502
26.11.2018	12	334
27.11.2018	9	258
28.11.2018	5	139
29.11.2018	9	254
30.11.2018	6	164

Fecha	Nº viajes	Caliza transportada (Ton)
3.12.2018	4	113
4.12.2018	9	261
5.12.2018	11	302
6.12.2018	4	111
7.12.2018	16	438
8.12.2018	1	28,56
10.12.2018	7	199
11.12.2018	9	261
12.12.2018	9	260
13.12.2018	7	194
14.12.2018	14	398
17.12.2018	6	165
18.12.2018	9	250
19.12.2018	22	638
20.12.2018	10	289
21.12.2018	11	297
26.12.2018	10	274
27.12.2018	15	429
28.12.2018	30	854
29.12.2018	2	57

**Tabla 1**

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se presentan los números de viajes de camiones que transportaron caliza desde la Cantera Ñilhue hasta la planta cementera de la empresa en La Calera, durante los meses de noviembre y diciembre de 2018.

Fuente: Información requerida a Minera Melón S.A.

Fecha	Nº viajes	Caliza transportada (Ton)
2.03.2020	7	215,8
3.03.2020	10	302,3
4.03.2020	10	301,1
5.03.2020	12	354,5
6.03.2020	7	211,3
9.03.2020	6	179,3
10.03.2020	8	234,9
11.03.2020	7	208,5
12.03.2020	8	234,5
13.03.2020	5	149,5
16.03.2020	12	27,1
17.03.2020	13	391,6
18.03.2020	18	534,1
19.03.2020	19	561
20.03.2020	29	861,7
23.03.2020	14	420,2
24.03.2020	21	619,2
25.03.2020	18	538
26.03.2020	16	471,9
27.03.2020	25	756,6
28.03.2020	2	59,1
30.03.2020	16	478,8
31.03.2020	18	538

Fecha	Nº viajes	Caliza transportada (Ton)
1-04-2020	28	840,2
2-04-2020	37	1116,6
3-04-2020	22	680,1
6-04-2020	13	395,4
7-04-2020	13	397
8-04-2020	6	183,1
9-04-2020	7	220,9
13-04-2020	8	246,2
14-04-2020	11	338
16-04-2020	12	368,5
17-04-2020	12	369,2
20-04-2020	5	152,5
21-04-2020	21	311,7
22-04-2020	5	154,5
23-04-2020	14	423,6
24-04-2020	21	607,3
25-04-2020	1	27,9
27-04-2020	3	88,1
28-04-2020	4	120,2
29-04-2020	11	321,5

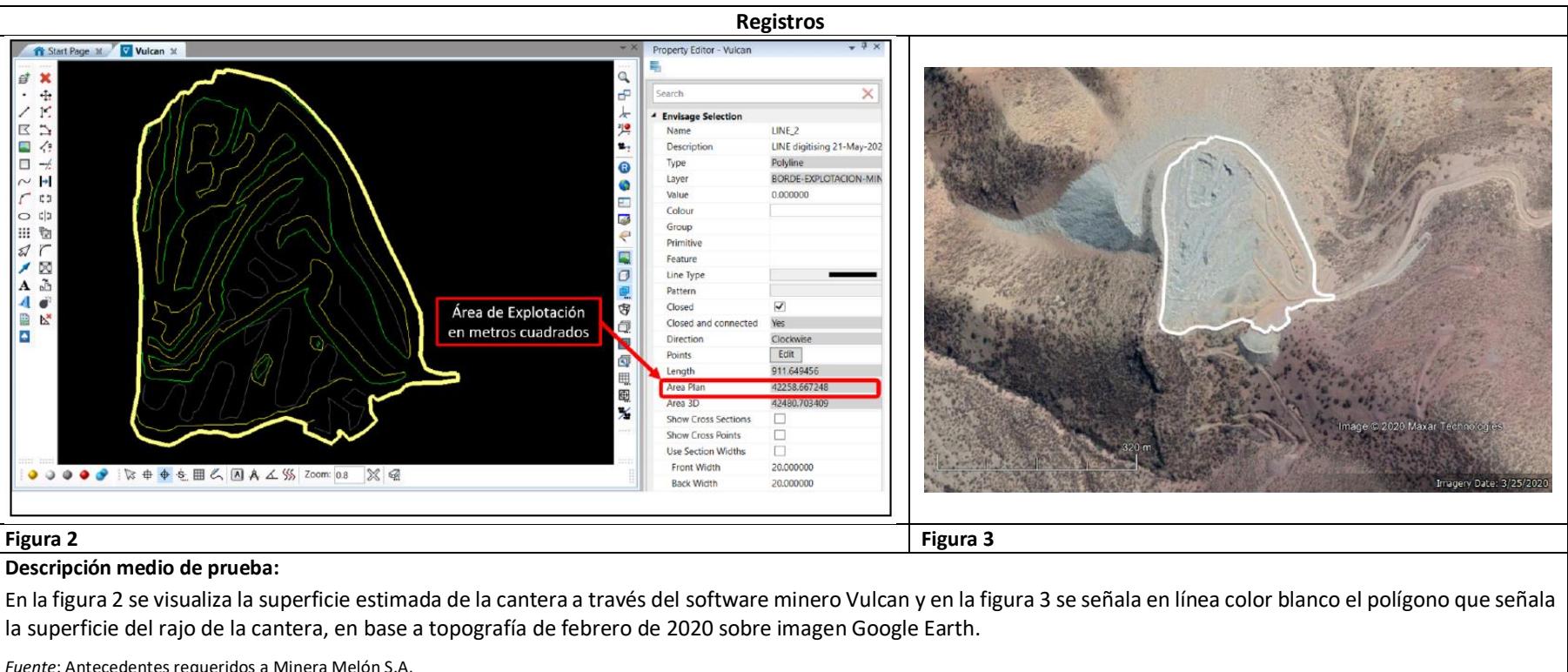
**Tabla 2**

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se presentan los números de viajes de camiones que transportaron caliza desde la Cantera Ñilhue hasta la planta cementera de la empresa en La Calera, durante los meses de marzo y abril de 2020.

*Fuente:* Información requerida a Minera Melón S.A.

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: -----										
Documentación Revisada: ID 1											
Exigencia(s):											
<u>Descripción del proyecto</u>											
<b>RCA N°64/2011, Considerando 3.1</b>											
<i>Superficie que comprenderá el proyecto</i>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ETAPAS</th> <th>SUPERFICIE (M<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> <tr> <td><i>Rajo Final Cantera</i></td> <td>173.000</td> </tr> <tr> <td><i>Depósito de Estéril</i></td> <td>298.000</td> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> </tbody> </table>		ETAPAS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	(...)	(...)	<i>Rajo Final Cantera</i>	173.000	<i>Depósito de Estéril</i>	298.000	(...)	(...)
ETAPAS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )										
(...)	(...)										
<i>Rajo Final Cantera</i>	173.000										
<i>Depósito de Estéril</i>	298.000										
(...)	(...)										
<b>Hecho(s):</b>											
<p>a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa informar la superficie actual de la cantera (m<sup>2</sup>) y el procedimiento de cálculo utilizado para ello.</p> <p>b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. informó que la superficie actual de la cantera es de 42.259 [m<sup>2</sup>], la que fue determinada por el titular en base a topografía de febrero 2020 y el uso del software minero Vulcan. Dicha superficie también se corrobora a través del programa Google Earth (Figuras 2 y 3). De lo anterior se constata que la superficie actual del rajo de la cantera se encuentra dentro de la superficie autorizada ambientalmente para el desarrollo del mismo.</p> <p>c. Con respecto al depósito de estéril situado 490 m. al oriente del rajo de la cantera, por medio del programa Google Earth se estimó que la superficie actual del mismo es de 24.301 [m<sup>2</sup>], la cual se encuentra dentro de la superficie autorizada ambientalmente para dicho depósito (Figura 4).</p>											





**Figura 4**

**Descripción medio de prueba:**

Ubicación del depósito de estéril al poniente de la cantera Ñilhue y en color amarillo se señala el polígono que señala la superficie que ocupa el depósito en la actualidad.

*Fuente:* Elaboración SMA en base a imagen Google Earth del 24.04.2020.

## 5.2. Control de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: -----
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<b><u>Descripción del proyecto</u></b>	
<b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b>	
Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:	
- Se estandarizará y minimizará el circuito de recorrido para los vehículos en el interior de la faena.	
<b>Hecho(s):</b>	
Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:	
<ol style="list-style-type: none"><li>a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.</li><li>b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados (Anexo 2).</li><li>c. De acuerdo a los antecedentes requeridos por la SMA, se verifica que la Cantera Ñilhue cuenta con un único circuito de recorrido pre-establecido de circulación para todos los vehículos, lo cual minimiza el circuito de recorrido al interior de la faena minera, constatándose dicho circuito en imagen satelital (Figura 5).</li><li>d. En plano de circulación general remitido por la empresa, se describe entre otros puntos, las vías y direcciones de tránsito tanto para camiones, como para vehículos menores. Además, el titular señala en su respuesta que dichas vías se han definido de tal manera de optimizar y reducir el tránsito vehicular, considerando las medidas de seguridad que cualquier camino de una faena minera en particular, debe considerar (Figura 6).</li></ol>	

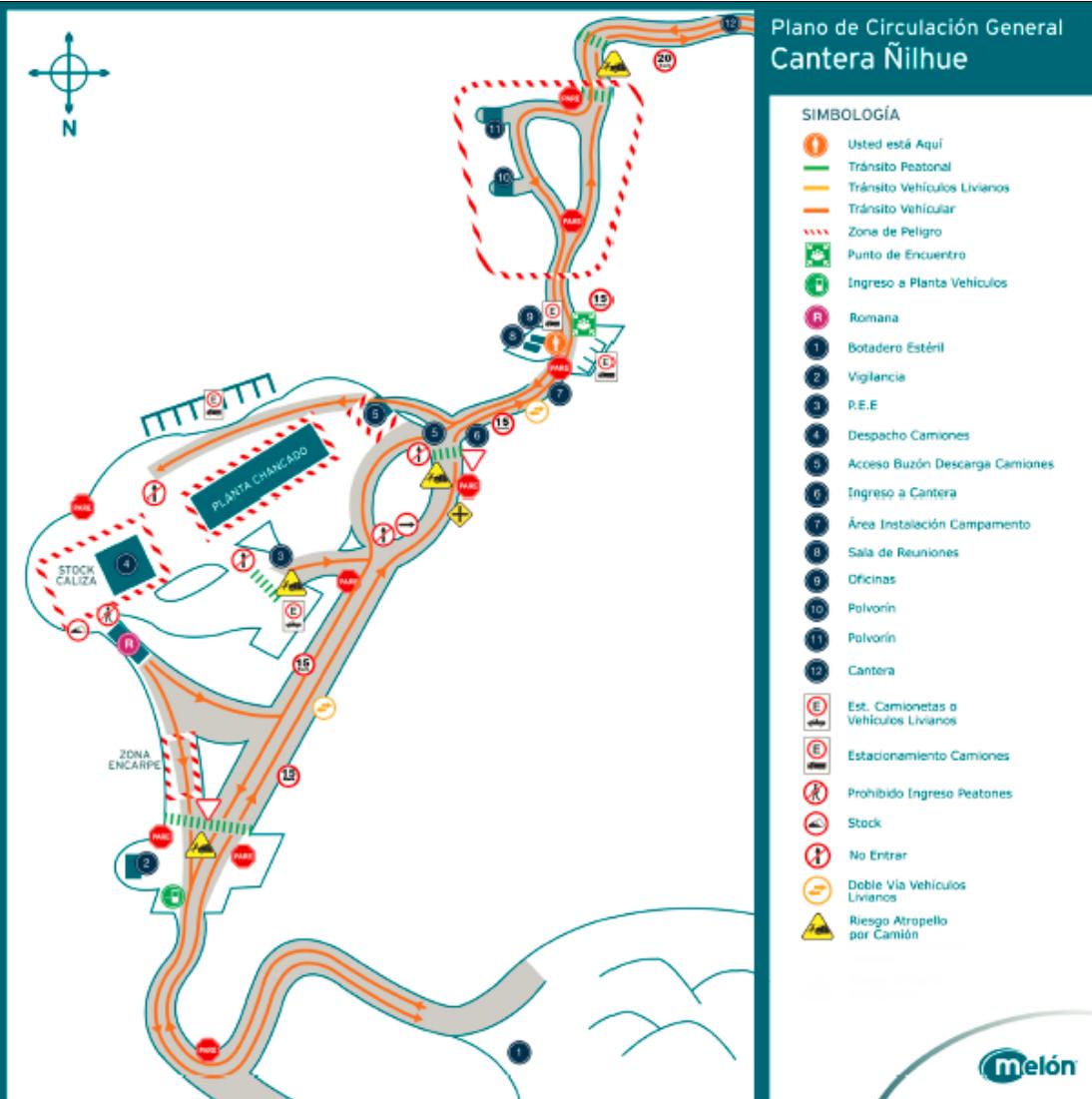


**Figura 5**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se visualiza el único camino utilizado como circuito de recorrido para los vehículos al interior de la faena de la cantera Ñilhue.

*Fuente:* Imagen Google Earth del 24.04.2020.

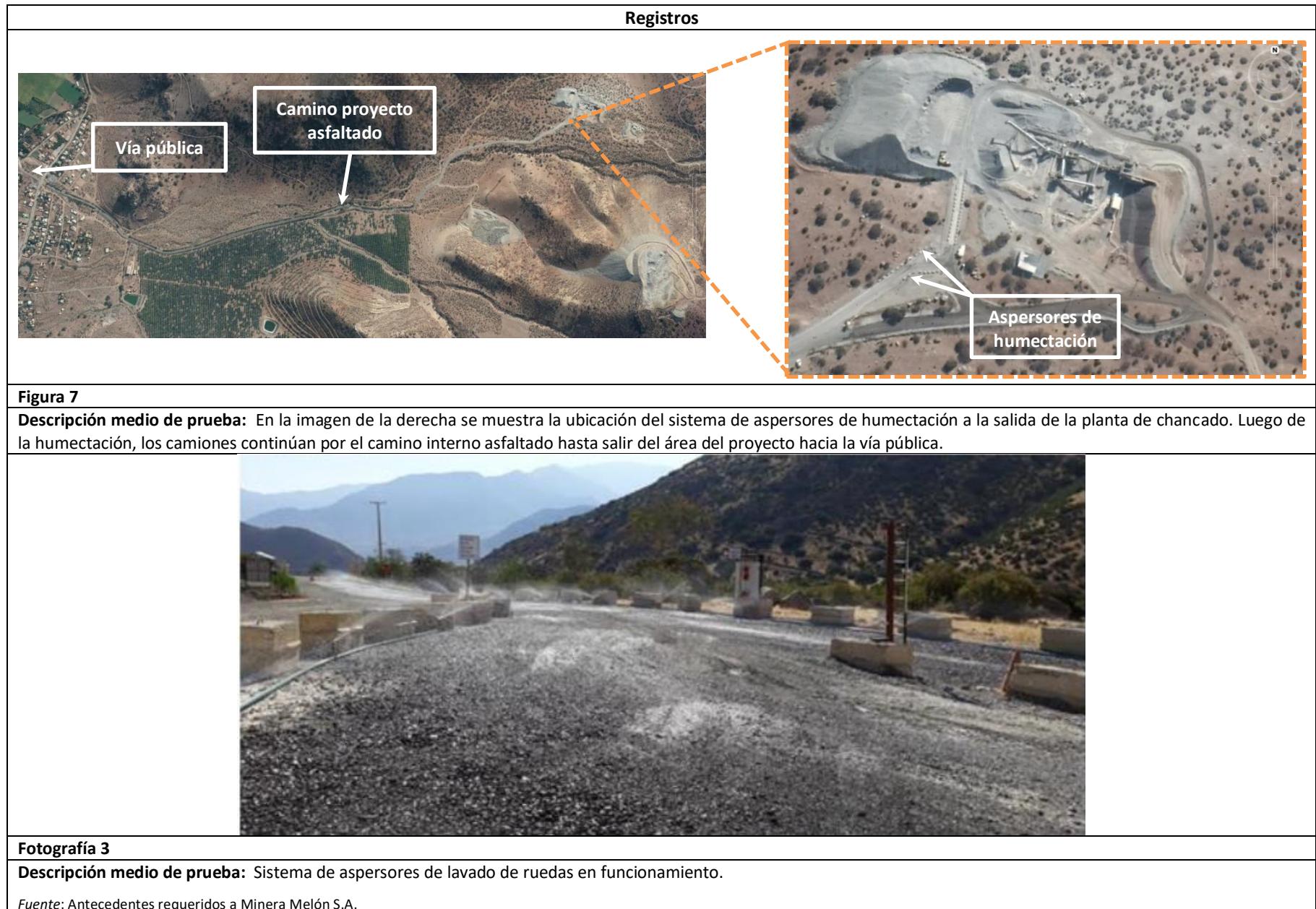


Número de Hecho Constatado: 5	Estación: -----
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b><u>Descripción del proyecto</u></b></p> <p><b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b></p> <p>Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:</p> <p>(...)</p> <p>- Humectación del camino interior desde las instalaciones de faena hasta el rajo de la cantera (2 Km.). El camión debe hacer cuatro pasadas por el tramo mencionado</p> <p>(...)</p>	
<p><b>RCA 150/2006, Considerando 3.4.4</b></p> <p>(...)</p> <p>Se establecerá una rutina de regadío de caminos como medida de control de las emisiones de material particulado. Disponiéndose con un camión aljibe de 12 m<sup>3</sup> de capacidad, el que realizará 4 cargas/día, distribuidas 2 en la mañana y 2 en la tarde, pudiendo aumentar o disminuir de acuerdo a las necesidades de riego, que están determinadas por el factor climático imperante en la zona.</p>	
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.</li> <li>b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados (Anexo 2).</li> <li>c. Con respecto al regadío del camino de circulación interna de la Cantera Ñilhue como medida de control de las emisiones de material particulado, en su respuesta la empresa informó que ello se realiza a través de un camión aljibe de 15 m<sup>3</sup> de capacidad, agregando que mediante acción de gravedad humecta los caminos no pavimentados de la Cantera.</li> <li>d. El titular acompañó en su respuesta registros internos del control de humectación, para el período enero 2017 a Abril 2020. Dichos registros informan el número de vueltas del camión aljibe y la cantidad de agua utilizada en el regadío del camino sin pavimentar que se extiende entre la cantera y la planta de chancado (Anexo 2, archivos "Anexo 3.2 Registro de humectación de caminos_parte 1" y "Anexo 3.2 Registro de humectación de caminos_parte 2").</li> </ol>	

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: -----
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b><u>Descripción del proyecto</u></b></p> <p><b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b></p> <p>Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:</p> <p>(...)</p> <p>- Se cubrirá la carga (encarpado) a transportar hacia el exterior de la faena.</p>	
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.</li> <li>b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados (Anexo 2).</li> <li>c. Respecto a la medida de encarpado, según lo informado por el Titular, luego que el camión es cargado y pesado éste es encarpado en forma manual por el conductor del camión (Fotografía 1) de acuerdo a un procedimiento denominado “Check List Inspección de Camiones BATEAS”, el cual incluye un apartado de “Condición equipo batea” con un ítem de estiba de carpa, ganchos y/o auto. Además, la empresa indica que mediante un control aleatorio de los camiones, previo a la salida de las instalaciones, efectúa una revisión del estado de las carpas, mediante una inspección visual, apoyado por un espejo para observar la parte alta del camión (Fotografía 1).</li> <li>d. El titular acompaña en su respuesta registros aleatorios de “Check List Inspección de Camiones BATEAS” correspondientes a 108 días del período comprendido entre el 19 de julio de 2018 y el 4 de marzo de 2020, en los cuales se constata, entre otros aspectos, el chequeo de la condición del equipo de batea que incluye la estiba de carpa con resultado de inspección “sin falla” (Anexo 2, archivos “Anexo 3.4_RTI_parte 1”, “Anexo 3.4_RTI_parte 2”, “Anexo 3.4_RTI_parte 3”, “Anexo 3.4_RTI_parte 4” y “Anexo 3.4_RTI_parte 5”).</li> </ol>	

Registros		
Fotografía 1	Fotografía 2	
 <p><b>Fotografía 1</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se visualiza la faena de encarpe manual de un camión batea.</p> <p><i>Fuente:</i> Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.</p>	 <p><b>Fotografía 2</b></p> <p><b>Descripción medio de prueba:</b> Espejo instalado en el sector de encarpe de camiones, a fin de inspeccionar la parte alta del camión de transporte de caliza.</p> <p><i>Fuente:</i> Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.</p>	

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: -----
Documentación Revisada: ID 1.	
Exigencia(s):	
<b><u>Descripción del proyecto</u></b>	
<b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b>	
Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:	
(...)	
- Lavado de camiones.	
(...)	
- Los camiones antes de salir de la planta de caliza serán limpiados de tal manera de reducir el material particulado por las vías de circulación de la comuna de Catemu.	
<b>Hecho(s):</b>	
Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:	
a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.	
b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados (Anexo 2).	
c. En su respuesta, la empresa informa que las medidas que ha implementado para el control de las emisiones de material particulado que los camiones puedan arrastrar hacia las vías de circulación por la comuna de Catemu corresponden al sistema de limpieza de camiones, el cual considera una limpieza en seco y el lavado de ruedas, además del encarpado de camiones (ver hecho 6).	
d. Respecto a la limpieza en seco, en su respuesta la empresa señala que “ <i>luego de ser encarpado el camión, se procede a realizar una limpieza en seco de los neumáticos, estructura y tolva del camión, previo a la salida de la faena, para eliminar el material que pudiese encontrarse acumulado en las superficies del camión</i> ”.	
e. En cuanto al lavado de ruedas, en su respuesta la empresa señala que “ <i>luego de la acción mecánica de limpieza en seco, se realiza un nebulizado en las ruedas mediante un sistema de aspersores de humectación instalado en la salida de la romana</i> ”, lo cual “ <i>humedece las ruedas para eliminar residuos de partículas de polvo que pudieran quedar en la banda de rodado de los neumáticos, mientras el camión está avanzando, permitiendo minimizar las emisiones por material particulado</i> ”. El sistema de humectación se encuentra ubicado al final de los caminos internos estabilizados de la cantera y justo antes de subir al camino asfaltado que al salir del área del proyecto conecta con las vías públicas (Figuras 7 y Fotografía 3).	



Número de Hecho Constatado: 8	Estación: -----
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b><u>Descripción del proyecto</u></b></p> <p><b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b></p> <p>Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:</p> <p>(...)</p> <p>- Se realizará un tratamiento asfáltico a las rutas de acceso a la cantera Ñilhue, que comprenderá el empalme de la Ruta E – 615 hasta el ingreso al predio (1 km.), con un Tratamiento Superficial Doble, se estandarizará el cruce de acceso con la Ruta E – 615, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Dirección de Vialidad de la V<sup>a</sup> Región, con un Tratamiento Superficial Doble, y además se realizará un Tratamiento Superficial Simple desde la Ruta E – 617 hasta el ingreso del sector de operaciones (2,7 km.). El tratamiento asfáltico significará mejorar un total de 3,7 km. de caminos.</p>	
<p><b>RCA 150/2006, Considerando 15.1</b></p> <p>Que, el titular deberá presentar ante la Dirección de Vialidad V<sup>a</sup> Región el Proyecto de Tratamiento Asfáltico, en relación al empalme de la Ruta E – 615 hasta el ingreso al predio (1 km) y empalme de la Ruta E – 617 hasta el ingreso del sector de operaciones (2,7 km), para su correspondiente visación y aprobación en un plazo de 6 meses a contar de la fecha de publicación de la presente resolución. Estas obras deberán estar ejecutadas previo al inicio de las operaciones en la cantera e inicio del transporte de caliza</p>	
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.</li> <li>Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitió los antecedentes solicitados (Anexo 2).</li> <li>En su respuesta, la empresa informa que el tratamiento asfáltico desde la ruta E-615, hasta el ingreso del sector de operaciones fue construido a principios del año 2012 y que el camino cuenta con dos tramos.</li> <li>Según lo informado por la empresa, el primer tramo del camino se extiende desde la Ruta E-615 hasta la ruta E-617 por una planicie sin pendientes fuertes y sin bermas para estacionar y fue construido bajo las Especificaciones Técnicas Generales de Construcción y las exigencias de la Dirección de Vialidad de la Región de Valparaíso. Al respecto, el titular acredita la siguiente documentación: i) Resuelvo (exento) N°1916 de fecha 03 de Noviembre del 2011, de la Dirección de Vialidad de la Quinta Región, que autoriza el proyecto “Pavimentación acceso vehicular Ruta E-615, Catemu – Tallagua Dm 8.500 y Ruta E-617 Ñilhue – La Poza, Dm 1.500 en la comuna de Catemu, Provincia de San Felipe”. ii) ORD N°105 de fecha 12 de Abril del 2012, de la Dirección de Vialidad de San Felipe de Aconcagua, que Recepiona de forma provisoria las obras del “Proyecto Pavimentación acceso vehicular Ruta E-615, Catemu – Tallagua Dm 8.500 y Ruta E-617 Ñilhue – La Poza, Dm 1.500 en la comuna de Catemu, Provincia de San Felipe” y iii) ORD N°0516 de fecha 23 de Noviembre del 2017, de la Dirección de Vialidad de San Felipe de Aconcagua, que realiza la Recepción Definitiva del Proyecto (Anexo 2, archivo “Anexo 3.5 Res. Proyecto Acceso Cantera”).</li> </ol>	

- e. El segundo tramo del camino, se extiende entre la Ruta E-617 hasta la barrera de acceso a las instalaciones de Cantera Ñilhue y fue construido con un tratamiento asfáltico simple. Para acceder cuenta con un portón de acceso restringido solo para personal vinculado a Minera Melón.
- f. En las fotografías 4 y 5 se aprecia evidencia de la pavimentación de los dos tramos y en la figura 8 se visualiza el tratamiento asfáltico realizado.

#### Registros



**Fotografía 4**

**Descripción medio de prueba:** En la Fotografía 4 se aprecia el asfaltado del primer tramo del camino y en la fotografía 5 el asfaltado del segundo tramo.

Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.



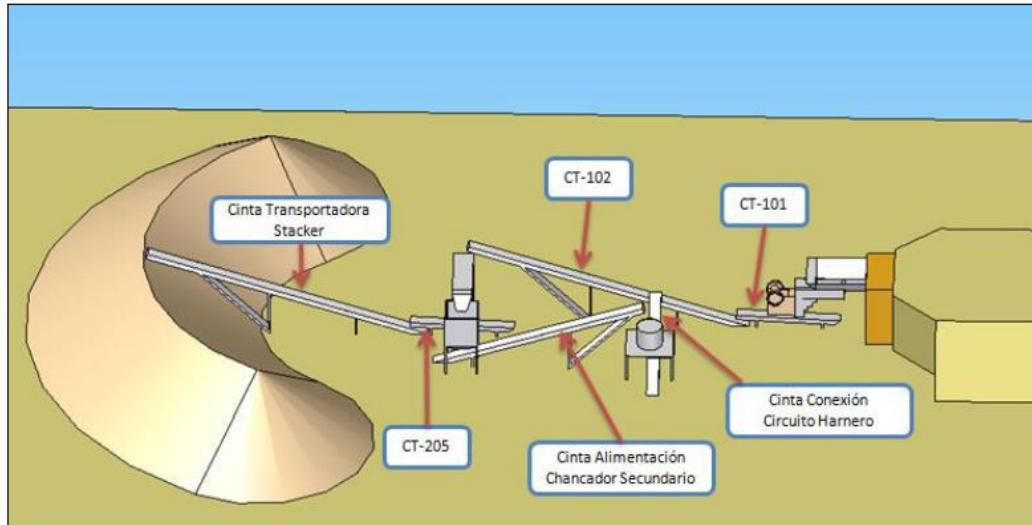
**Figura 8**

**Descripción medio de prueba:** En color naranja, se aprecia el primer tramo del camino asfaltado desde la Ruta E-615 hasta la ruta E-617 y, en color azul, el segundo tramo del camino asfaltado entre la Ruta E-617 hasta la barrera de acceso a las instalaciones de Cantera Ñilhue. Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: -----
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b>Descripción del proyecto</b></p> <p><b>RCA 150/2006, Considerando 3.1.6</b></p> <p>Asimismo se han considerado las siguientes medidas para controlar las emisiones:</p> <p>(...)</p> <p>- Las cintas de la planta de chancado serán cubiertas (abovedada) en toda su extensión y en los puntos de descarga y traspasos de éstas se instalarán sistemas de aspersores, a manera de depresar el polvo mediante la humectación en estos puntos.</p> <p>- Para lograr un mayor control del material particulado se incorporará sal en el agua de humectación en el periodo estival ayudando a que las partículas se cohesionen limitando su dispersión.</p> <p>El conjunto de estas medidas permitirán reducir de un 18,2 ton/año a un 10,2 ton/año de material particulado en la zona del proyecto.</p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Con relación al hecho denunciado referido a un aumento de emisiones de material particulado por una presunta mayor explotación de la Cantera Ñilhue y mayor flujo de camiones que transportan el material extraído, durante la fiscalización se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mediante Resolución N°22 SMA VALPO de fecha 15 de mayo de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de emisiones de material particulado a la atmósfera establecidas en la RCA N°150/2016, con sus respectivos medios verificadores.</li> <li>b. Con fecha 3 de junio de 2020, por medio de Carta AL/36/20 Minera Melón S.A. remitiendo los antecedentes solicitados (Anexo 2).</li> <li>c. En su respuesta, la empresa señala que el sistema de encapsulamiento de las cintas transportadoras de caliza, está incorporado en todas las cintas que forman parte de la planta de chancado, en todo el largo de las correas. La empresa adjunta un esquema en el que se identifica a las correas transportadoras de la planta de chancado (Figura 9) e imágenes en donde se visualiza las cintas transportadoras encapsuladas de la planta de chancado (Fotografías 6 y 7).</li> <li>d. Respecto del sistema de aspersión, en su respuesta la empresa señala que dicho sistema “se compone por una red de cañerías y boquillas de aspersores, que inyectan agua en forma de lluvia fina o neblina, siendo el impulsor un sistema de bombeo y/o un generador de aire a presión para generar la neblina”. Agrega la empresa que “los mecanismos de supresión se encuentran instalados en las tolvas de vaciado principales, en los traspasos de las correas de transporte”, acompañando un esquema en donde se señalan los puntos donde se encuentran instalados los aspersores (Figura 10) así como imágenes en donde se visualizan las boquillas instaladas y en funcionamiento (Fotografía 8).</li> <li>e. La empresa señala en su respuesta que para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de aspersores, se realizan inspecciones periódicas a su estado y operatividad. En este sentido, acompaña registros de las inspecciones realizadas durante el período 2017 – 2019 (Anexo 2, archivos “Anexo 3.6 Inspección Aspersores Planta de Chancado_parte 1”, “Anexo 3.6 Inspección Aspersores Planta de Chancado_parte 2” y “Anexo 3.6 Inspección Aspersores Planta de Chancado_parte 3”.</li> </ol>	

- f. En cuanto a la medida de aplicación de sal en el agua de humectación durante el periodo estival, en su respuesta la empresa informó que en el año 2018 aplicó bischofita (sales de magnesio), producto que por alta higroscopidad atrae y retiene humedad, evitando la pérdida de partículas finas del suelo y controlando la emisión de polvo. Además, indica que la bischofita aumenta la vida útil de los caminos aminorando los efectos de la acción abrasiva del tránsito o tracción debido a la formación de una estructura resistente en la superficie producida por su cristalización. La empresa acredita la aplicación de bischofita en caminos de la Cantera Ñilhue, mediante copia de la Orden de Pago N°18000671 de fecha 14.12.2018 y Factura N°320 de fecha 7.01.2020 que dan cuenta de la adquisición del producto (Anexo 2, archivo “Anexo 3.7.a Aplicación Bischofita 2018”).
- g. Además, la empresa señala que la aplicación de bischofita, se repetirá entre los meses de octubre-noviembre del 2020, acreditando la Orden de Pago N°20000202 de fecha 2.06.2020 (Anexo 2, archivo “Anexo 3.7.b OP N°20000202”).

## Registros



**Figura 9**

**Descripción medio de prueba:** Esquema de la planta de chancado de la cantera Nilhue, en donde se identifica las cintas transportadoras.

Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.



**Fotografía 6**

**Descripción medio de prueba:** En ambas fotografías se visualiza el encapsulamiento de las cintas transportadoras de la planta de chancado de la Cantera Nilhue.

Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.



**Fotografía 7**

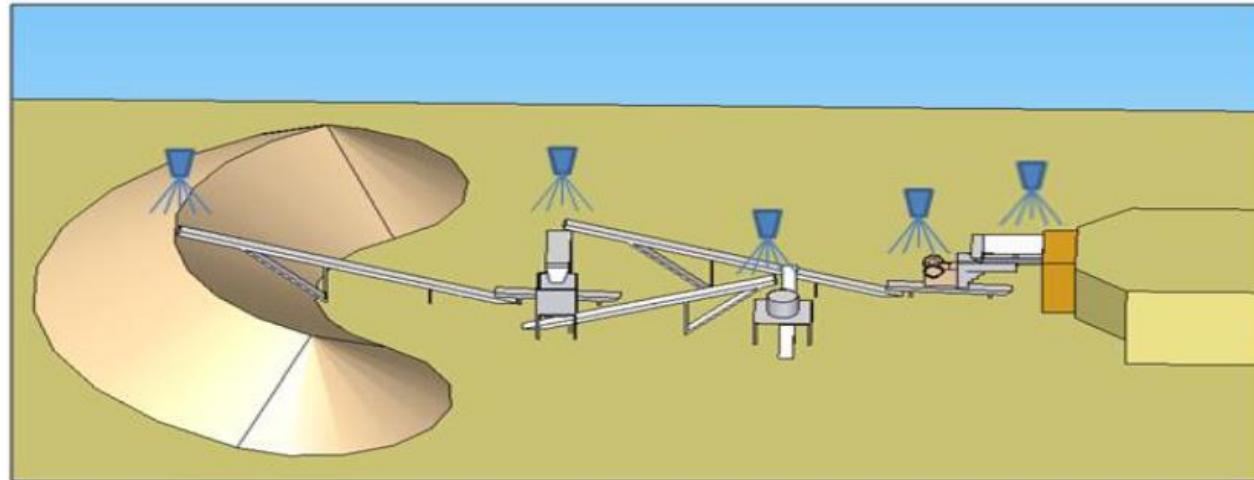


Figura 10

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se visualiza un esquema con los puntos en donde se encuentran instalados los aspersores a lo largo de las cintas transportadoras y buzones de la planta de chancado de la Cantera Ñilhue.

Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.



Fotografía 8

**Descripción medio de prueba:** En las imágenes se aprecian las boquillas del sistema de aspersión y la inyección de agua a través de los mismos al buzón de alimentación.

Fuente: Antecedentes requeridos a Minera Melón S.A.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: -----
Documentación Revisada: ID 2 a ID 13	
Exigencia(s):	
<b>RCA 150/2006, Considerando 13</b>	
<p>El Titular deberá realizar un Plan de Monitoreo de Calidad del Aire, cada 3 días durante un año, en el cual se debe medir: Material Particulado (MP 10) y Meteorología de la zona de Ñilhue. Los resultados de todos los monitoreos y muestrados señalados deberán ser remitidos a la Autoridad Sanitaria, al SAG, y a la I. Municipalidad de Catemu, con copia a la COREMA.</p>	
<b>RCA 150/2006, Considerando 11</b>	
<p>Que, para que el proyecto pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables, además de las de carácter ambiental. Entre otros, deberá dar cumplimiento a los siguientes cuerpos legales:</p> <p>(...)</p>	
11.4 D.S. N°59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.	
<b>D.S. N°59/98 Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10</b>	
<p>Artículo 2: La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es (...) 150 mg/m<sup>3</sup>N como concentración de 24 horas. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150 mg/m<sup>3</sup>N.</p> <p>Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese el primer período anual de mediciones certificadas por el Servicio de Salud competente se registrare en alguna de las estaciones monitoras de Material Particulado Respirable MP10 clasificada como EMRP, un número de días con mediciones sobre el valor de 150 mg/m<sup>3</sup>N mayor que siete (7).</p>	
<b>RCA 150/2006, Considerando 14</b>	
<p>El Titular deberá enviar el Plan de Monitoreo a COREMA Región de Valparaíso, con copia a SEREMI de Salud y Servicio Agrícola y Ganadero, 1 mes antes de iniciar el monitoreo para su aprobación por los servicios competentes. En el Plan de Monitoreo se deberán proponer 3 posibles puntos de ubicación de la estación, para que los servicios competentes resuelvan la ubicación definitiva de la misma.</p>	
<b>Informe Consolidado de Evaluación, punto 3.2.1.1</b>	
<p><b>Plan de Monitoreo de Calidad del Aire</b></p> <p>El titular tiene considerado realizar campañas de monitoreo de MP 10 semestralmente (invierno y verano), incorporando las etapas de construcción y operación durante los primeros años de implementación y explotación de la cantera.</p>	
<b>Plan de Monitoreo de Calidad del Aire</b>	
<b>3.1.3 Frecuencia y Duración de la Medición</b>	

*Se realizará un Plan de Monitoreo de Calidad del Aire durante el primer año de la etapa de operación del Proyecto, cuando la explotación de la cantera este normalizada, realizando la medición de material particulado (PM10) con una frecuencia de operación de una vez cada 3 días.*

*El programa de monitoreo tendrá una duración de 12 meses a contar del inicio de la primera medición de calidad de aire realizada.*

### **3.2.1 Parámetros a Medir y Normativa Asociada**

*Dado que la meteorología influye directamente en la dispersión de los contaminantes atmosféricos, el Plan de Monitoreo contempla una estación meteorológica conjuntamente con la de PM10, en la cual se medirán los siguientes parámetros en forma horaria:*

- *Velocidad del Viento (VV);*
  - *Dirección del Viento (DV);*
  - *Desviación estándar de la Dirección del Viento (ST).*
- (...)

### **7. Servicio de medición de calidad del aire**

*El servicio de medición de calidad de aire será realizado por una empresa externa autorizada para estos fines, bajo los protocolos establecidos en el DTO. N° 61 de 2008 “Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos” del Ministerio de Salud y en su defecto según las recomendaciones de la EPA.*

(...)

### **Resolución SMA N°37/2013, Artículo único**

*(...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados (...), para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.*

### **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):

En virtud de que la RCA establece un compromiso de monitoreo de calidad del aire, se examinaron los reportes respectivos remitidos por el titular a fin de investigar la incidencia de las emisiones de material particulado de la cantera sobre la calidad del aire de la localidad de Ñilhue. Se constataron los siguientes hechos:

- a. Mediante Carta Al/17/2011 ingresada el 1 de abril de 2011 al Servicio de Evaluación Ambiental, con copia a la SEREMI de Salud y al Servicio Agrícola y Ganadero, todos de la Región de Valparaíso, la empresa remitió el “Plan de Monitoreo Material Particulado Respirable PM10 y Meteorología de la Zona de Ñilhue Proyecto Explotación Minera Cantera Ñilhue” (Anexo 4).
- b. En Acta de Inspección N°000039 del 1 de septiembre de 2011 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, consta que el SAG y la SEREMI de Salud efectuaron visita a terreno para verificar los puntos propuestas por el Titular para la estación de monitoreo de calidad del aire (Anexo 4).
- c. Por medio del ORD N°1098 de fecha 10 de septiembre de 2011, en virtud del análisis del plan de monitoreo presentado y la visita a terreno realizada el 1 de septiembre de 2011, la SEREMI de Salud informa a la empresa que “el punto N°2 es el que mejor cumple con los requisitos establecidos en el DS N°59/98 del MINSEGPRES y con la representatividad de la medición considerando el emplazamiento del proyecto respecto de la población, topografía del sector y dirección predominante del viento en el sector” (Anexo 4).
- d. El Titular remitió a través de la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA 12 informes mensuales de monitoreo de MP10 y meteorología, realizados entre enero y diciembre de 2016, abarcando los períodos de invierno y verano de ese año.
- e. En relación a los reportes de “Monitoreo de calidad del aire y de parámetros meteorológicos en estación Ñilhue” del año 2016 correspondientes a los informes códigos SSA 43220, 43889, 45153, 45819, 46770, 47842, 49105, 49892, 51088, 51879, 53481 y 53482, por medio de la Resolución N°108 SMA VALPO de fecha 21 de septiembre de 2020 (Anexo 6) se solicitó al titular cargar en la plataforma del sistema de seguimiento ambiental los anexos de cada uno de los 12 informes.

- f. A través de Carta AL/51/2020 de fecha 5 de octubre de 2020 (Anexo 7), la empresa presentó respuesta acompañando comprobantes de remisión de los antecedentes requeridos los cuales fueron cargados en la plataforma del sistema de seguimiento ambiental de la SMA con fecha 2 de octubre de 2020 y correspondientes a los códigos de reporte 100937, 100941, 100942, 100943, 100945, 100946, 100947, 100949, 100950, 100951, 100952 y 100953, Además, remitió copia de los antecedentes cargados. Los anexos cargados, para cada uno de los 12 meses de 2016, incluyen tablas y gráficos con datos de meteorología; tablas con datos de MP 10; códigos de datos según el D.S. N°61/2008 Reglamento de estaciones de medición de contaminantes atmosféricos del Ministerio de Salud; nombre y cargo de profesionales a cargo de la elaboración de informes; certificados, autorizaciones y acreditaciones del laboratorio SERPRAM; y tablas con datos de calidad del aire y meteorología según el D.S. N°61/2008.
- g. Los informes de resultados de monitoreo remitidos por el Titular señalan que las mediciones fueron realizadas según lo dispuesto en el reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, establecido por el D.S. N°61/2008 del Ministerio de Salud.
- h. El monitoreo fue encomendado por el Titular a SERPRAM S.A., entidad que al año 2016 contaba con acreditación INN LE 1195 vigente como laboratorio de ensayo para la determinación de material particulado de calidad del aire. Además, por medio de la Resolución N°894 de fecha 26 de septiembre de 2016, SERPRAM se encuentra autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por parte de la SMA (Anexo 5).
- i. Los reportes de monitoreo de MP10 remitidos por la empresa se ajustan a los contenidos establecidos en la Resolución N°223-2015 de la SMA.
- j. De la revisión de los informes se verifica que el monitoreo de MP10 se realizó con una frecuencia de una vez cada tres días, en el punto 2 de monitoreo en la localidad de Ñilhue (Figura 11) de acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Salud. La estación de monitoreo fue ubicada en un lugar distante 1,6 km del depósito de estéril y 2 km de la planta de chancado.
- k. En relación a los resultados obtenidos en la estación de monitoreo Ñilhue, el percentil 98 de las concentraciones promedio de 24 hrs. de MP10 registradas durante el año 2016 ( $71 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) no superó el valor límite de  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  para 24 horas establecido en el Decreto Supremo N° 59/98 ni tampoco hubo dentro de ese año días con concentraciones de MP10 mayores al valor normado antes señalado (Gráfico 2). El análisis anterior debe considerarse como referencial, dado que debido a lo acotado del monitoreo la estación Ñilhue no contó con una declaración como estación de monitoreo con representatividad poblacional para MP10, según el DS N°59.
- l. Respecto a la dirección del viento, los datos obtenidos en la estación de monitoreo indican que en todos los meses del año 2016, durante el período diurno, las componentes predominantes de vientos provinieron del W y S, es decir, desde lugares distintos a la cantera (Tabla 3), lo cual permite corroborar que las concentraciones de MP10 que se generan en la cantera y sus operaciones se dispersan en el sentido contrario a la localidad de Ñilhue, siendo ello consistente con lo señalado en el adenda 2 de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.
- m. De la comparación de los valores promedios mensuales de MP10 medidos en la estación de monitoreo Ñilhue el año 2016 con respecto al valor promedio mensual obtenido como valor de línea de base del proyecto<sup>1</sup>, se obtuvo que en 11 meses de ese año los valores promedios mensuales de MP10 se encontraron bajo el valor de línea de base ( $57 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) (Gráfico 3), de lo cual se constata que las concentraciones de MP10 generadas por la operación de la Cantera Ñilhue no ocasionaron incrementos durante 2016 en los niveles de MP 10 registrados en la estación de monitoreo Ñilhue respecto al valor de línea de base.
- n. Con respecto al mes en que se registró superación del valor de línea de base, éste correspondió a marzo de 2016, en donde el valor promedio mensual de concentración de MP10 fue de  $59 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  superó en  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el valor de línea de base de  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , lo cual no es significativo desde un punto de vista ambiental.

<sup>1</sup> Adenda 2, Apéndice A "Línea de Base de Calidad del Aire.

En cuanto a la dirección del viento, los datos obtenidos en la estación de monitoreo durante dicho mes indican que, para el período diurno, entre las 08:00 y 19:00 hrs. la dirección del viento presentó componentes predominantes del SW, WSW y W; en tanto, para el período nocturno, entre las 20:00 y 07:00 hrs., la dirección del viento presentó predominancia de vientos del SSW, seguido de vientos del ENE y E (Figura 12). De lo anterior, se observa que durante el período diurno del mes de marzo de 2016 la estación Ñilhue no tuvo incidencia de vientos prevenientes desde la Cantera Ñilhue.

### Registros

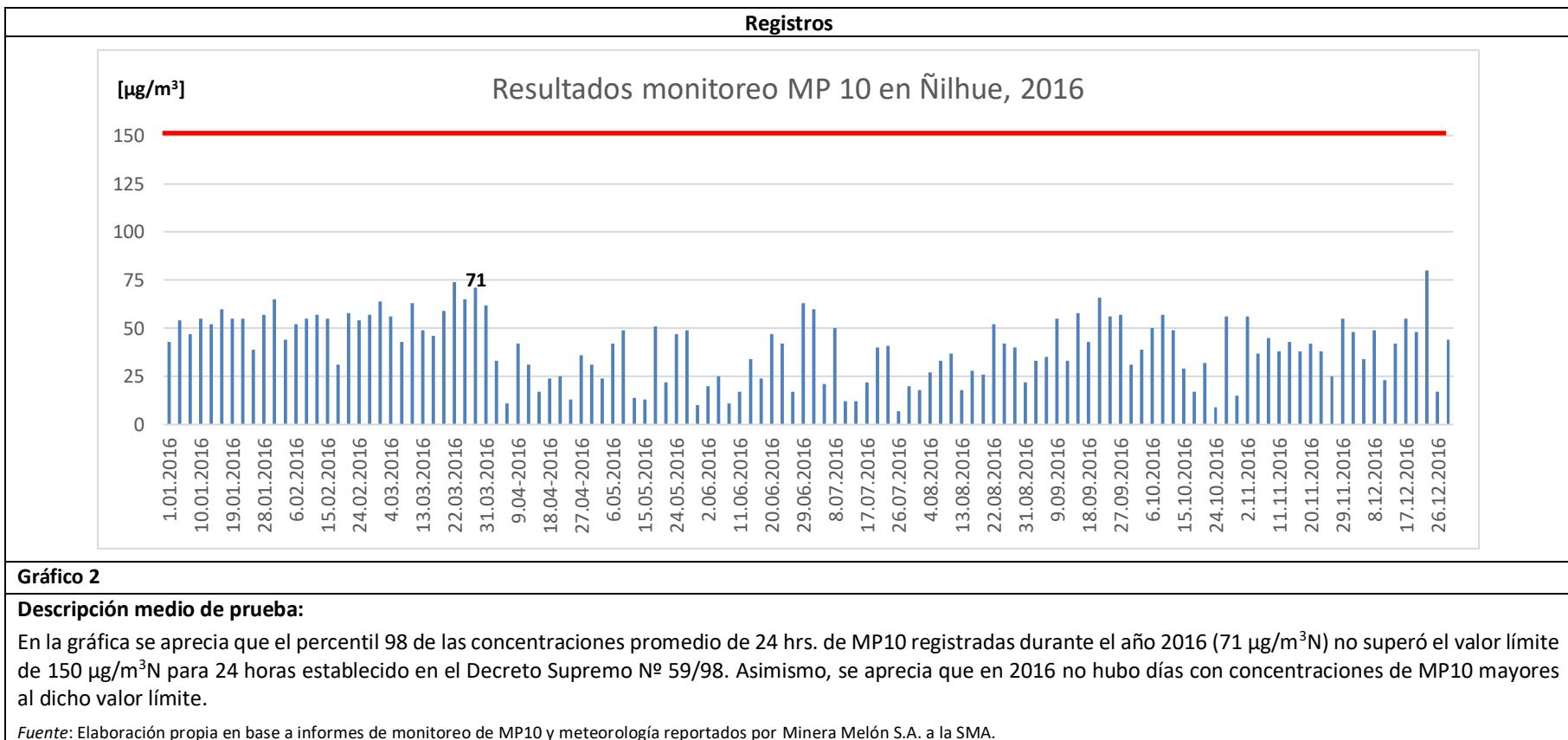


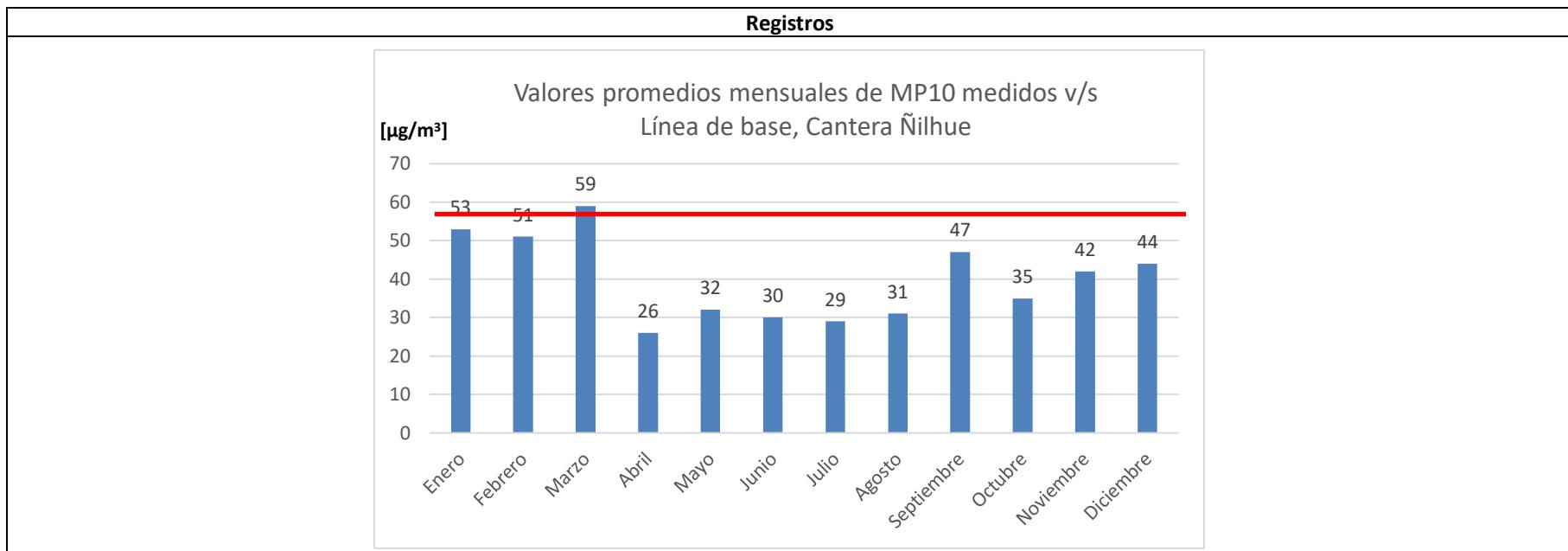
Figura 11

#### Descripción medio de prueba:

En imagen se aprecia la ubicación de la estación de monitoreo de calidad del aire y meteorología que se implementó durante el año 2016 en la localidad de Ñilhue, a fin de monitorear las concentraciones de MP10 generadas en la Cantera Ñilhue.

Fuente: Imagen Google Earth del 13.12.2016.





**Gráfico 3**

**Descripción medio de prueba:**

En la gráfica se aprecia que en 11 meses los valores promedios mensuales de MP10 en la estación Ñilhue se mantuvieron por debajo del valor de línea de base de 57  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (línea de color rojo).

Fuente: Elaboración propia en base a informes de monitoreo de MP10 y meteorología reportados por Minera Melón S.A. a la SMA.

Registros												
Dirección del viento	Año 2016											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Período Diurno	SW, WSW, W	SW, WSW	SW, WSW, W	SW, WSW, W, WNW	SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, N	SW, WSW, NNW, N	SW, WSW	SW, WSW, NNW	SW, WSW, W	SW, WSW	SW, WSW	SW, WSW
Período Nocturno	ENE, E, SSW, SW, WSW	SSW, SW, WSW, ENE, E	ENE, E, SSW	SW, WSW, WNW, W	NE, ENE, E, ESE	ENE, E, ESE	NE, ENE, E, ESE	ENE, E	ENE, E	WSW, ENE, E	ENE, E	ENE, E, SSW, SW, WSW

**Tabla 3**

**Descripción medio de prueba:** En la tabla se aprecian las direcciones de viento dominantes durante el día y la noche en la localidad de Ñilhue durante el año 2016.

*Fuente:* Elaboración propia en base a informes de monitoreo de MP10 y meteorología reportados por Minera Melón S.A. a la SMA.

**Figura 12**

**Descripción medio de prueba:** Rosa de vientos del mes de marzo de 2016, en donde se aprecia la dirección predominante de los vientos durante el día (flechas de color amarillo y rosado) y la noche (flechas color verde y rosado). A la derecha, se aprecia que la Cantera Ñilhue se ubica hacia el Este, cuya dirección de vientos que incluye dicha componente se produce durante el período nocturno cuando la cantera no se encuentra en operación.

*Fuente:* Imagen Google Earth del 13.12.2016.

## **6. CONCLUSIONES.**

Respecto al hecho denunciado relativo a una presunta mayor extracción de mineral desde la Cantera Ñilhue, la investigación realizada arroja que en los últimos 4 años (incluido el período denunciado) la explotación de caliza se ha mantenido bajo el rango autorizado ambientalmente por la RCA N°150/2006, por lo que se concluye que no ha habido una mayor extracción de mineral desde la Cantera Ñilhue.

En relación al hecho denunciado referido a un presunto mayor flujo de camiones que transportan mineral, los resultados de la fiscalización indican que en el período denunciado tanto el número de viajes diarios de camiones desde la Cantera Ñilhue hasta la planta de cemento ubicada en La Calera y la cantidad diaria de caliza transportada fueron menores a las magnitudes autorizadas por la RCA N°150/2006, por lo que se concluye que no ha habido un mayor flujo de camiones provenientes desde la Cantera en las vías públicas de la localidad de Ñilhue, en la comuna de Catemu.

En cuanto al hecho denunciado de un posible aumento de emisiones de material particulado por una mayor extracción y transporte de caliza, los resultados de la fiscalización permiten concluir que el titular mantiene en forma permanente la implementación de las medidas establecidas en la RCA N°150/2016 para el control de emisiones de material particulado. Además, desde el punto de vista de la calidad del aire, se concluye que durante el 2016 no se registraron superaciones al valor de concentración de 24 hrs. establecido en la norma de calidad primaria de MP10 y que los niveles de material particulado generados durante ese año en la cantera Ñilhue no ocasionaron aumento en los niveles de MP 10 registrados en la estación de monitoreo Ñilhue con respecto al valor de línea de base.

El resultado de la fiscalización ambiental no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime a Minera Melón S.A. de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución N°22/2020 y Resolución N°94/2020 SMA VALPO.
2	Carta AL/36/20 Minera MELON S.A.
3	Carta AL/50/2020 Minera MELON S.A.
4	Antecedentes Plan de Monitoreo de Calidad del Aire
5	Antecedentes SERPRAM S.A.
6	Resolución N°108/2020 SMA VALPO
7	Carta AL/51/2020 Minera MELON S.A.