



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Medidas Provisionales

#### RELLENO SANITARIO LA LAJA

DFZ-2022- 277-X-MP

2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Ivonne Mansilla G.	 Firma recuperable  Ivonne Mansilla Gómez Jefe Oficina Región de Los Lagos Firmado por: 47c05660-085f-4aee-96ac-789d960fa4b3
Elaborado	Patricia Aros B.	 Firma recuperable  Patricia Aros Bustamante Fiscalizador DFZ Firmado por: 22ced84a-716a-4be5-bb46-743ebf3224bf

## Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
2.1	Antecedentes Generales .....	3
2.2	Ubicación .....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES .....	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	5
4.1	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	6
4.1.1	Ejecución de la inspección .....	6
4.1.2	Detalle del Recorrido de la Inspección .....	6
4.2	Revisión Documental .....	6
4.2.1	Documentos Revisados .....	6
5	HECHOS CONSTATADOS .....	8
6	CONCLUSIONES.....	20
7	ANEXOS.....	24

## 1 RESUMEN

El presente informe corresponde a los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Relleno Sanitario La Laja”, localizada en Sector La Laja Km. 1012 Ruta 5 Sur, comuna de Puerto Varas, Región de Los Lagos, cuyo titular es la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas (titular del proyecto) y su operación es realizada por la empresa Interaseo Chile S.A. La actividad consistió en un examen de información en gabinete de los antecedentes entregados por el titular, en respuesta a la Resolución Exenta N°1435 de fecha de 18 de junio de 2021, que ordenó Medidas Provisionales Pre-Procedimentales.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable se emplaza en un predio de propiedad de la I. Municipalidad de Puerto Varas, el cual posee una superficie de 179 Há, ocupando unas 45 Há que incluyen zona de relleno, acopio y obras periféricas. El relleno está a una distancia de 5 km., aprox. del centro de la ciudad de Puerto Varas. El proyecto se encuentra en operación desde el 4 de marzo de 2016, prestando servicio principalmente a las comunas de Puerto Montt, Calbuco, Cochamó, Frutillar, Fresia, Los Muermos, Llanquihue, Maullín y Puerto Varas. El proyecto contempla una vida útil de 20 años.

Dicho proyecto se calificó y aprobó ambientalmente bajo la Resolución Exenta N° 214 del 13 de mayo de 2009, el cual cuenta entre otros con manejo de lixiviados, biogás y manejo de aguas lluvias

Con fecha 18 de junio de 2021, esta Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) generó la Resolución Exenta N°1435/21 (Medidas Provisionales Pre Procedimentales); posteriormente el titular con fecha 30 de junio de 2021 a través del Oficio Ordinario N°905/2021 interpone recurso de reposición; con lo cual la SMA con fecha 28 de enero de 2022 mediante la Resolución Exenta N°137 resuelve rechazar el recurso de reposición interpuesto por la I. Municipalidad de Puerto Varas en el marco del procedimiento MP-037-2021, el cual considera el desistimiento solicitado en el oficio ordinario N° 905/2021 por la I. Municipalidad de Puerto Varas.

El presente informe de fiscalización se realiza en el marco de las medidas provisionales contenidas en la Resolución Exenta N° 1435/2021 de la SMA. Las medidas provisionales pre-procedimentales son las siguientes:

- 1) Ejecutar un monitoreo de olores, en los puntos indicados por la SEREMI de Salud región de Los Lagos, mediante Ord. N°6252, de fecha 01 de junio de 2021, el cual se enmarca en el considerando 8.3 de la RCA N°214/2009 “Estrategia para Seguimiento Ambiental, tabla 8-2 medidas de mitigación, objeto de control y seguimiento calidad de aire”, e informar sus resultados. Estas mediciones deben ser realizadas en condiciones desfavorables de ventilación, incluyendo inversión térmica.
- 2) Desarrollar un estudio y análisis para determinar la caracterización de los residuos y caracterización del biogás que se produce en el relleno sanitario, que comprenda pruebas de bombeo en las chimeneas existentes y eficiencia de las mismas, y que incluya evaluación de costos y recomendaciones. Dicho estudio ha de considerar un plan de monitoreo de biogás dos veces al año, debiendo incluirse la ubicación de los puntos y la frecuencia de monitoreo como lo indica la Resolución Sanitaria N°380, de 11 de febrero de 2016, así como considerar la implementación del manejo y quema del biogás en antorcha principal y biofiltro y mantenciones periódicas de éstos.
- 3) En un plazo de 10 días hábiles, contados desde el vencimiento del plazo de las medidas ordenadas en el resuelvo anterior, la Municipalidad deberá presentar un reporte de cumplimiento de las mismas, que deberá incluir un informe de avance del estudio solicitado.

En consideración a los hechos constatados se puede acreditar que se verifica que en relación a las medidas 1 y 3, el titular ejecutó en su totalidad dichas medidas, sin embargo, la medida 2 fue cumplida parcialmente debido a que el titular en el cronograma de acciones entregado, no considera los 2 monitoreos de biogás anuales solicitados en el Resolvo Primero “Manejo y control de biogás”, de la citada resolución que ordeno las medidas Provisionales Pre-procedimentales.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

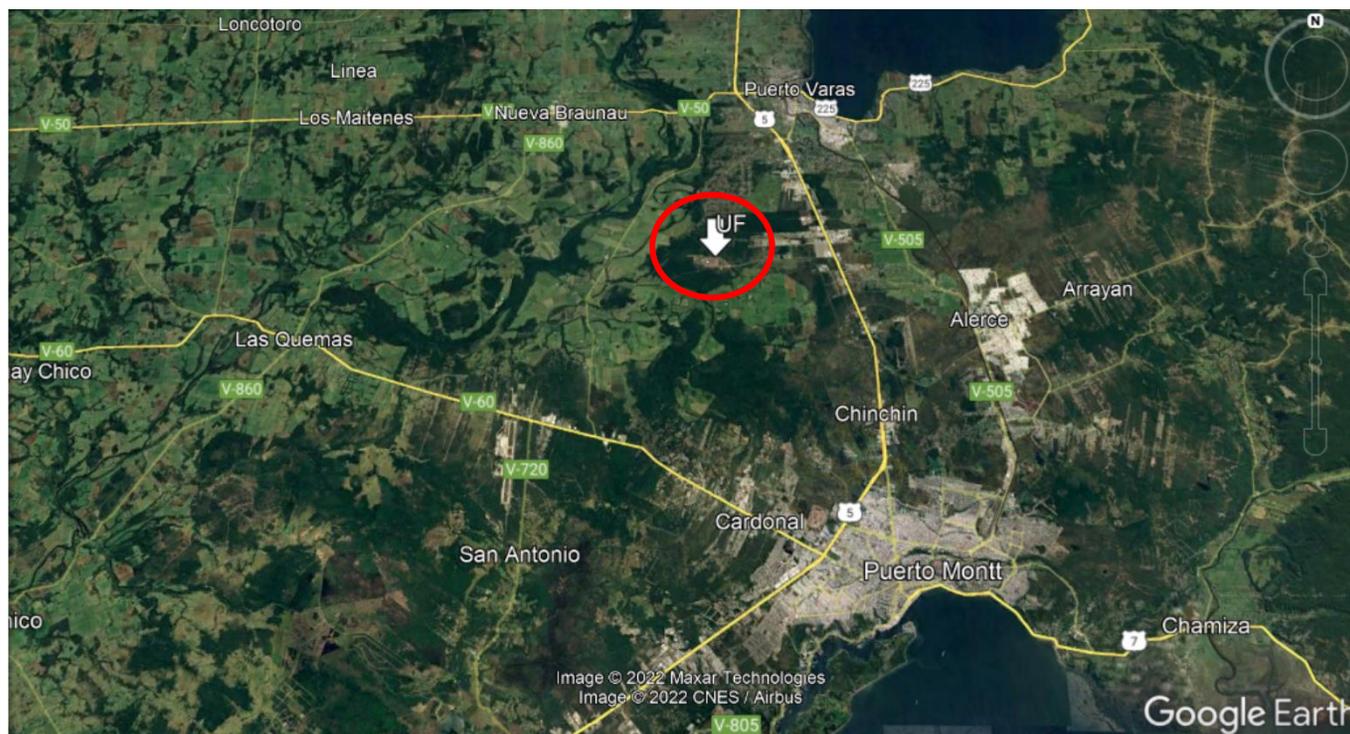
### 2.1 Antecedentes Generales

#### a. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Relleno Sanitario La Laja	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación
<b>Región:</b> Los Lagos	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Sector La Laja Km. 1012 Ruta 5 Sur, comuna de Puerto Varas, Región de Los Lagos.
<b>Provincia:</b> Llanquihue	
<b>Comuna:</b> Puerto Varas	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	<b>RUT o RUN:</b> 69.220.200-7
<b>Domicilio titular(es):</b> San Francisco N°413, Puerto Varas, Región de Los Lagos.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:contacto@ptovaras.cl">contacto@ptovaras.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56 652361100
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Tomás Garate Silva.	<b>RUT o RUN:</b> 18.636.422-8
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> San Francisco N°413, Puerto Varas, Región de Los Lagos.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:tomas.garate@ptovaras.cl">tomas.garate@ptovaras.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56 652361100

## 2.2 Ubicación

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



**Coordenadas UTM de referencia:** DATUM WGS 84

**Huso:** 18

**UTM N:** 5417622

**UTM E:** 665693

**Ruta de acceso:** Aproximadamente a 9 km de la ciudad de Puerto Montt y 5 de Puerto Varas. El sitio del Relleno Sanitario se accede por camino interior, enlace La Laja, que conecta directamente con la Ruta 5 Sur y de esta forma con la ciudad Puerto Montt y Puerto Varas

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE ORIGINAN LA DICTACIÓN DE MEDIDAS PROVISIONALES

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	214	13.05.2009	Comisión Regional de Medio Ambiente, Región de Los Lagos	EIA Relleno Sanitario La Laja	<p>Perti-2021-19085 “Modificación temporal red captación de biogás relleno sanitario La Laja”</p> <p>Resolución Exenta_ Documento Digital N° 202110101537. Resuelve el no ingreso al SEIA.</p> <p>Perti-2021-27989 “ Modificación formato de descarga y posibilidad de Riego Relleno Sanitario La Laja”</p> <p>a) Adecuar elementos de proyecto a realidad operativa, mejorando seguridad de la instalación.</p> <p>b) Abrir posibilidad de utilizar aguas tratadas, cumpliendo Nch 1.333, para riego de plantación reforestada por proyecto.</p> <p>Resolución Exenta_ Documento Digital N° 2021101001710 resuelve el no ingreso al SEIA.</p>
3	Resolución Exenta	1435	18.06.2021	Superintendencia del Medio Ambiente	Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales	-----

#### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

##### 4.1 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

##### 4.1.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si
Observaciones: -----	

##### 4.1.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

##### 4.1.2.1 Días de inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Inspección de gabinete

## 4.2 Revisión Documental

### 4.2.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Oficio Ordinario N°0742 de fecha 20 de mayo 2021	Municipalidad de Puerto Varas	----	Oficio dirigido a la SEREMI de Salud donde envía propuesta de puntos a monitorear olores.
2	Oficio Ordinario N°6252 de fecha 1 de junio de 2021	SEREMI de Salud Región de Los Lagos	-----	Solicita incorporar puntos a monitorear.
3	Oficio Ordinario N°905 Recurso de reposición de fecha 30 de junio 2021	Municipalidad de Puerto Varas	-----	Solicita reposición de la Resolución Exenta N° 1435 de fecha 18 de junio 2021 que ordena medidas provisionales preprocedimentales.
4	E- Mail Conductor de fecha 12 de octubre 2021	Municipalidad de Puerto varas	-----	Informa fechas y horarios de monitoreos de olores y gases del Relleno Sanitario La Laja
5	Oficio Ordinario N°1600 de fecha 20 de diciembre 2021	Municipalidad de Puerto Varas	-----	Informa cumplimiento de medidas: Monitoreo de olores, caracterización de residuos y compromiso de adquisición de equipos para la caracterización y monitoreo de biogás; fechas de implementación respecto a medidas tomadas por el titular y la empresa operadora, para controlar las emanaciones actuales y futuras de biogás a la atmosfera cumpliendo diseño de ingeniería considerando en la RCA N°214/219, "Sistema de recolección y quema de biogás.

6	Resolución Exenta N°137 de fecha 27 de enero 2022	SMA	-----	Resuelve rechazar el recurso de reposición de fecha 30 de junio de 2021, interpuesto por don Tomás Gárate Silva, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas, en contra de la Exenta N°1435, de fecha 18 de junio de 2021.
7	Resolución Exenta N° 140 de fecha 27 de enero 2022	SMA	---	Resuelve presentación de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas en el marco del procedimiento MP-037-Infirma respecto del cumplimiento de las medidas provisionales pre-procedimentales

## 5 HECHOS CONSTATADOS

De los resultados de las actividades de fiscalización realizadas y de la revisión de los antecedentes anteriormente indicados, asociados a la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales, fue posible constatar lo siguiente:

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida																		
1	<p><u>Resuelvo Primero</u></p> <p>Manejo y control de biogás</p> <p>1) Ejecutar un monitoreo de olores, en los puntos indicados por la SEREMI de Salud región de Los Lagos, mediante Ord. N°6252, de fecha 01 de junio de 2021, el cual se enmarca en el considerando 8.3 de la RCA N°214/2009 “Estrategia para Seguimiento Ambiental, tabla 8-2 medidas de mitigación, objeto de control y seguimiento calidad de aire”, e informar sus resultados.</p> <p>Estas mediciones deben ser realizadas en condiciones desfavorables de ventilación, incluyendo inversión térmica.</p> <p>Plazo de ejecución: en un plazo de 5 días hábiles a contar de la notificación de la presente resolución, se deberá informar fecha del muestreo y con 3 días de antelación a dicha fecha, su horario.</p>	<p>Mediante revisión de documentación ingresada por el titular de la Municipalidad de Puerto Varas se constata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que, con fecha 30 de junio 2021 la municipalidad de Puerto Varas, mediante Oficio Ordinario N° 905, solicita la reposición de las medidas Provisionales Pre procedimentales ordenadas mediante Resolución Exenta 1435/2021</li> <li>Que, con fecha 6 de octubre de 2021 y posteriormente el 12 de octubre 2021, el titular mediante email del Sr. Marcelo Bustos, Director de Medio Ambiente ingresa a la oficina de partes las fechas y días del monitoreo de olores, de acuerdo a lo solicitado en las medida 1 sobre el manejo y control de biogás.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="919 1052 1524 1211"> <thead> <tr> <th>Día de ejecución</th> <th>Fecha</th> <th>Módulo</th> <th>Rango horario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Miércoles 13 de octubre</td> <td>Visita de reconocimiento (planta y puntos externos)</td> <td>09:00 – 10:00</td> </tr> <tr> <td>Nocturno + Gases</td> <td>18:00 – 00:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jueves 14 de octubre</td> <td>PM + Gases</td> <td>12:00 – 18:00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Viernes 15 de octubre</td> <td>AM + Gases</td> <td>06:00 – 12:00</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que, con fecha 20 de diciembre 2021 mediante Oficio Ordinario N°1600, la Municipalidad de Puerto Varas informa el cumplimiento de la medida 1 relacionada al monitoreo de olores</li> </ul>	Día de ejecución	Fecha	Módulo	Rango horario	1	Miércoles 13 de octubre	Visita de reconocimiento (planta y puntos externos)	09:00 – 10:00	Nocturno + Gases	18:00 – 00:00	2	Jueves 14 de octubre	PM + Gases	12:00 – 18:00	3	Viernes 15 de octubre	AM + Gases	06:00 – 12:00	<p>Según lo constatado en gabinete, se verifica la conformidad respecto de la documentación ingresada por el titular correspondiente a ejecutar el monitoreo de olores en los puntos determinados por la SEREMI de Salud (oficio N° 6252/21) Y condiciones climáticas de los días de muestreo variaron en T° de 2° C a 10° C, Velocidad del viento 0,2 a 4,2 mts/seg y la Dirección del viento fue oeste y suroeste.</p> <p>En consideración de que el titular solicitó reposición de la Medidas Provisionales Preprocedimentales a través del Oficio Ordinario N° 905 de fecha 30 de junio; resuelta mediante</p>
Día de ejecución	Fecha	Módulo	Rango horario																		
1	Miércoles 13 de octubre	Visita de reconocimiento (planta y puntos externos)	09:00 – 10:00																		
		Nocturno + Gases	18:00 – 00:00																		
2	Jueves 14 de octubre	PM + Gases	12:00 – 18:00																		
3	Viernes 15 de octubre	AM + Gases	06:00 – 12:00																		

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	<p>Medio de verificación: a) Las mediciones, muestreos y análisis, deberán ser ejecutados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por esta Superintendencia; más antecedentes en <a href="https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/">https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/</a>;</p> <p>b) La fecha del muestreo, su horario, así como los resultados, a) Las mediciones, muestreos y análisis, deberán ser ejecutados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por esta Superintendencia; más antecedentes en <a href="https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/">https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/</a>;</p> <p>b) La fecha del muestreo, su horario, así como los resultados, deberán ser informados al correo electrónico <a href="mailto:oficinadepartes.loslagos@sma.gob.cl">oficinadepartes.loslagos@sma.gob.cl</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, el titular realizó en el mes de octubre del 2021, un “Estudio de impacto odorante para el Relleno Sanitario La Laja”, realizado por la empresa Envirometrika.</li> <li>• Que, para los datos meteorológicos utilizados en el estudio corresponden a los generados por el modelo numérico de pronóstico WRF32, según recomendación del SEA33 en la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, y fueron preprocesados mediante el modelo MMIF34.</li> <li>• Que, los datos de pronóstico corresponden al año 2020 (enero 01 00:00 a diciembre 31 23:00), con una resolución inicial de 1 [km], considerando 11 niveles verticales de datos meteorológicos siendo el nivel más bajo de aproximadamente 0 [m] a nivel del suelo, centrado en las coordenadas: Latitud -41.377125° S, Longitud -73.021214° O. Adicionalmente, se aplicó una grilla de muestreo, cubriendo un área aproximada de 306 [km2] con un espaciado de receptor de hasta 125 [m].</li> <li>• Que las condiciones climáticas de los días de muestreos corresponden a:</li> </ul>	<p>Resolución Exenta N°137 y de la Res. Exenta N°140 donde resuelve presentación del titular, ambas con fecha 27 de enero 2022.</p> <p>En el marco de lo anterior, <b>se verifica la conformidad total de la medida N°1 de la Resolución Exenta N° Resolución Exenta 1435 de fecha 18 de junio de 2021</b> de la Superintendencia del Medio Ambiente que Ordena Medidas Provisionales Pre-procedimentales</p>

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida																																																																																																																																																																																																																																																						
		<p>Tabla 11 – Resultados MOT – Día 2 – 14 de octubre'21</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ID</th> <th rowspan="3">Identificación del punto de medición</th> <th rowspan="3">Horario</th> <th colspan="2">FRECUENCIA DE OLOR</th> <th colspan="3">METEOROLOGÍA</th> <th rowspan="3">Día</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Notas atribuibles a:</th> <th rowspan="2">Temp. [°C]</th> <th colspan="2">Viento</th> </tr> <tr> <th>RS La Laja</th> <th>Otros Emisores</th> <th>Vel. [m/s]</th> <th>Dirección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P1</td><td>Frente de Trabajo</td><td>12:35-12:45</td><td>20%<sup>a</sup></td><td>0%</td><td>9,0</td><td>2,5</td><td>O</td><td rowspan="14">PARCIAL</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Empresa Novox</td><td>13:01-13:11</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>2,0</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P10</td><td>V-592</td><td>13:24-13:34</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>4,2</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Loteo La Cascada</td><td>14:22-14:32</td><td>0%</td><td>0%</td><td>8,0</td><td>1,8</td><td>O</td></tr> <tr><td>P3</td><td>V-590</td><td>14:43-14:53</td><td>0%</td><td>0%</td><td>8,0</td><td>2,2</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P2</td><td>V-590</td><td>14:58-15:08</td><td>0%</td><td>0%</td><td>9,0</td><td>0,5</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P4</td><td>V-590</td><td>15:15-15:25</td><td>0%</td><td>0%</td><td>9,0</td><td>1,0</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Ingreso Sur Puerto Varas</td><td>17:03-17:13</td><td>0%</td><td>0%</td><td>10,0</td><td>1,0</td><td>O</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Límite Sur Relleno</td><td>17:39-17:49</td><td>0%</td><td>0%</td><td>10,0</td><td>0,6</td><td>O</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Retorno Ruta 5</td><td>18:16-18:26</td><td>0%</td><td>0%</td><td>8,0</td><td>0,6</td><td>O</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Vecinos Zona Norte</td><td>19:13-19:23</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,3</td><td>O</td></tr> <tr><td>P13</td><td>Camino Los Arrayanes</td><td>19:29-19:39</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,5</td><td>O</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Club de Campo</td><td>19:46-19:56</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>0,3</td><td>O</td></tr> </tbody> </table> <p>a: Lixiviado Folor ≥ 10%</p> <p>De la jornada de medición, se percibieron notas de olor atribuibles a RSL, las que se identificaron como Lixiviado. El punto donde se registró el olor se encuentra ubicado al interior del relleno, cerca del frente de trabajo. El panel registró 1 HO para este horario.</p> <p>Tabla 10 – Resultados MOT – Día 1 – 13 de octubre'21</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ID</th> <th rowspan="3">Identificación del punto de medición</th> <th rowspan="3">Horario</th> <th colspan="2">FRECUENCIA DE OLOR</th> <th colspan="3">METEOROLOGÍA</th> <th rowspan="3">Día</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Notas atribuibles a:</th> <th rowspan="2">Temp. [°C]</th> <th colspan="2">Viento</th> </tr> <tr> <th>RSL</th> <th>Otros Emisores</th> <th>Vel. [m/s]</th> <th>Dirección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P7</td><td>Ingreso Sur Puerto Varas</td><td>18:22-18:32</td><td>0%</td><td>0%</td><td>9,0</td><td>0,4</td><td>SO</td><td rowspan="14">CERRADO</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Club de campo</td><td>18:58-19:08</td><td>0%</td><td>0%</td><td>8,0</td><td>0,7</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P13</td><td>Camino Los Arrayanes</td><td>19:39-19:49</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,7</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Vecinos Zona Norte</td><td>19:55-20:05</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,2</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Empresa Novox</td><td>22:00-22:10</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>1,1</td><td>SO</td></tr> <tr><td>P10</td><td>V-592</td><td>22:35-22:45</td><td>8%<sup>a</sup></td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,5</td><td>O</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Retorno Ruta 5</td><td>22:58-23:08</td><td>18%<sup>b</sup></td><td>0%</td><td>6,0</td><td>0,8</td><td>O</td></tr> <tr><td>P4</td><td>V-590</td><td>23:20-23:30</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>0,6</td><td>O</td></tr> <tr><td>P2</td><td>V-590</td><td>23:34-23:44</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>1,1</td><td>O</td></tr> <tr><td>P3</td><td>V-590</td><td>23:46-23:56</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>0,6</td><td>O</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Loteo La Cascada</td><td>00:07-00:17</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,5</td><td>O</td></tr> <tr><td>P1</td><td>Frente de Trabajo</td><td>00:38-00:48</td><td>0%</td><td>0%</td><td>7,0</td><td>0,3</td><td>O</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Límite Sur Relleno</td><td>00:55-01:05</td><td>0%</td><td>0%</td><td>6,0</td><td>0,3</td><td>O</td></tr> </tbody> </table> <p>a: Sulfuro Folor &lt; 10%</p> <p>b: Lixiviado Folor ≥ 10%</p> <p>De la jornada de medición, se percibieron notas de olor atribuibles a RSL, las que se identificaron como Sulfuro y Lixiviado. El panel registró 1 HO para este horario.</p>	ID	Identificación del punto de medición	Horario	FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA			Día	Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento		RS La Laja	Otros Emisores	Vel. [m/s]	Dirección	P1	Frente de Trabajo	12:35-12:45	20% <sup>a</sup>	0%	9,0	2,5	O	PARCIAL	P8	Empresa Novox	13:01-13:11	0%	0%	7,0	2,0	SO	P10	V-592	13:24-13:34	0%	0%	7,0	4,2	SO	P12	Loteo La Cascada	14:22-14:32	0%	0%	8,0	1,8	O	P3	V-590	14:43-14:53	0%	0%	8,0	2,2	SO	P2	V-590	14:58-15:08	0%	0%	9,0	0,5	SO	P4	V-590	15:15-15:25	0%	0%	9,0	1,0	SO	P7	Ingreso Sur Puerto Varas	17:03-17:13	0%	0%	10,0	1,0	O	P11	Límite Sur Relleno	17:39-17:49	0%	0%	10,0	0,6	O	P9	Retorno Ruta 5	18:16-18:26	0%	0%	8,0	0,6	O	P5	Vecinos Zona Norte	19:13-19:23	0%	0%	7,0	0,3	O	P13	Camino Los Arrayanes	19:29-19:39	0%	0%	7,0	0,5	O	P6	Club de Campo	19:46-19:56	0%	0%	6,0	0,3	O	ID	Identificación del punto de medición	Horario	FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA			Día	Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento		RSL	Otros Emisores	Vel. [m/s]	Dirección	P7	Ingreso Sur Puerto Varas	18:22-18:32	0%	0%	9,0	0,4	SO	CERRADO	P6	Club de campo	18:58-19:08	0%	0%	8,0	0,7	SO	P13	Camino Los Arrayanes	19:39-19:49	0%	0%	7,0	0,7	SO	P5	Vecinos Zona Norte	19:55-20:05	0%	0%	7,0	0,2	SO	P8	Empresa Novox	22:00-22:10	0%	0%	6,0	1,1	SO	P10	V-592	22:35-22:45	8% <sup>a</sup>	0%	7,0	0,5	O	P9	Retorno Ruta 5	22:58-23:08	18% <sup>b</sup>	0%	6,0	0,8	O	P4	V-590	23:20-23:30	0%	0%	6,0	0,6	O	P2	V-590	23:34-23:44	0%	0%	6,0	1,1	O	P3	V-590	23:46-23:56	0%	0%	6,0	0,6	O	P12	Loteo La Cascada	00:07-00:17	0%	0%	7,0	0,5	O	P1	Frente de Trabajo	00:38-00:48	0%	0%	7,0	0,3	O	P11	Límite Sur Relleno	00:55-01:05	0%	0%	6,0	0,3	O	
ID	Identificación del punto de medición	Horario				FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA				Día																																																																																																																																																																																																																																													
						Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento																																																																																																																																																																																																																																																
			RS La Laja	Otros Emisores	Vel. [m/s]	Dirección																																																																																																																																																																																																																																																			
P1	Frente de Trabajo	12:35-12:45	20% <sup>a</sup>	0%	9,0	2,5	O	PARCIAL																																																																																																																																																																																																																																																	
P8	Empresa Novox	13:01-13:11	0%	0%	7,0	2,0	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P10	V-592	13:24-13:34	0%	0%	7,0	4,2	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P12	Loteo La Cascada	14:22-14:32	0%	0%	8,0	1,8	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P3	V-590	14:43-14:53	0%	0%	8,0	2,2	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P2	V-590	14:58-15:08	0%	0%	9,0	0,5	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P4	V-590	15:15-15:25	0%	0%	9,0	1,0	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P7	Ingreso Sur Puerto Varas	17:03-17:13	0%	0%	10,0	1,0	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P11	Límite Sur Relleno	17:39-17:49	0%	0%	10,0	0,6	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P9	Retorno Ruta 5	18:16-18:26	0%	0%	8,0	0,6	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P5	Vecinos Zona Norte	19:13-19:23	0%	0%	7,0	0,3	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P13	Camino Los Arrayanes	19:29-19:39	0%	0%	7,0	0,5	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P6	Club de Campo	19:46-19:56	0%	0%	6,0	0,3	O																																																																																																																																																																																																																																																		
ID	Identificación del punto de medición	Horario	FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA				Día																																																																																																																																																																																																																																																
			Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento																																																																																																																																																																																																																																																			
			RSL	Otros Emisores		Vel. [m/s]	Dirección																																																																																																																																																																																																																																																		
P7	Ingreso Sur Puerto Varas	18:22-18:32	0%	0%	9,0	0,4	SO	CERRADO																																																																																																																																																																																																																																																	
P6	Club de campo	18:58-19:08	0%	0%	8,0	0,7	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P13	Camino Los Arrayanes	19:39-19:49	0%	0%	7,0	0,7	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P5	Vecinos Zona Norte	19:55-20:05	0%	0%	7,0	0,2	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P8	Empresa Novox	22:00-22:10	0%	0%	6,0	1,1	SO																																																																																																																																																																																																																																																		
P10	V-592	22:35-22:45	8% <sup>a</sup>	0%	7,0	0,5	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P9	Retorno Ruta 5	22:58-23:08	18% <sup>b</sup>	0%	6,0	0,8	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P4	V-590	23:20-23:30	0%	0%	6,0	0,6	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P2	V-590	23:34-23:44	0%	0%	6,0	1,1	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P3	V-590	23:46-23:56	0%	0%	6,0	0,6	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P12	Loteo La Cascada	00:07-00:17	0%	0%	7,0	0,5	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P1	Frente de Trabajo	00:38-00:48	0%	0%	7,0	0,3	O																																																																																																																																																																																																																																																		
P11	Límite Sur Relleno	00:55-01:05	0%	0%	6,0	0,3	O																																																																																																																																																																																																																																																		

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida																																																																																																																																																																																	
		<p>Tabla 12 – Resultados MOT – Día 3 – 15 de octubre’21</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ID</th> <th rowspan="3">Identificación del punto de medición</th> <th rowspan="3">Horario</th> <th colspan="2">FRECUENCIA DE OLOR</th> <th colspan="3">METEOROLOGÍA</th> <th rowspan="3">Día</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Notas atribuibles a:</th> <th rowspan="2">Temp. [°C]</th> <th colspan="2">Viento</th> </tr> <tr> <th>RS La Laja</th> <th>Otros Emisores</th> <th>Vel. [m/s]</th> <th>Dirección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P5</td><td>Vecinos Zona Norte</td><td>06:10-06:20</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>0,5</td><td>N</td><td rowspan="14">CERRADO</td></tr> <tr><td>13</td><td>Camino Los Arrayanes</td><td>06:27-06:37</td><td>0%</td><td>0%</td><td>4,0</td><td>1,2</td><td>N</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Club de Campo</td><td>06:46-06:56</td><td>0%</td><td>0%</td><td>4,0</td><td>1,7</td><td>N</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Empresa Novox</td><td>07:10-07:20</td><td>0%</td><td>0%</td><td>3,0</td><td>0,9</td><td>N</td></tr> <tr><td>P10</td><td>V-592</td><td>07:30-07:40</td><td>0%</td><td>0%</td><td>2,0</td><td>1,9</td><td>N</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Retorno Ruta 5</td><td>07:58-08:08</td><td>0%</td><td>0%</td><td>2,0</td><td>0,9</td><td>N</td></tr> <tr><td>P1</td><td>Frente de Trabajo</td><td>08:21-08:31</td><td>100%<sup>a</sup></td><td>0%</td><td>3,0</td><td>0,7</td><td>NE</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Límite Sur Relleno</td><td>08:34-08:44</td><td>0%</td><td>0%</td><td>3,0</td><td>1,3</td><td>N</td></tr> <tr><td>P3</td><td>V-590</td><td>09:58-10:08</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>0,3</td><td>N</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Loteo La Cascada</td><td>10:20-10:30</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>1,9</td><td>N</td></tr> <tr><td>P2</td><td>V-590</td><td>10:46-10:56</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>1,0</td><td>N</td></tr> <tr><td>P4</td><td>V-590</td><td>11:04-11:14</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>0,3</td><td>N</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Ingreso Sur Puerto Varas</td><td>11:50-12:00</td><td>0%</td><td>0%</td><td>5,0</td><td>1,8</td><td>N</td></tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup>: Lixiviado Folor ≥ 10%</p> <p>De la jornada de medición, se percibieron notas atribuibles a RSL, las que se identificaron como Lixiviado. El punto donde se registró el olor se encuentra ubicado al interior del relleno, cerca del frente de trabajo. El panel registró 1 HO para este horario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, los puntos a monitorear incluyen a los solicitados por la SEREMI de Salud según Oficio CP N° 6252 / 2021</li> </ul> <p>Tabla 1 – Ubicación puntos medición de olor en terreno propuestos en el plan de seguimiento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntos de medición</th> <th rowspan="2">Identificación</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Huso18)</th> </tr> <tr> <th>Este [m]</th> <th>Norte [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P1</td><td>Zona de deposición</td><td>665.637</td><td>5.417.462</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Ruta V590</td><td>662.192</td><td>5.417.689</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Ruta V590</td><td>661.557</td><td>5.416.432</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Ruta V590</td><td>663.653</td><td>5.420.263</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Vecinos Zona Norte</td><td>665.692</td><td>5.418.543</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Vecinos Zona Norte</td><td>666.955</td><td>5.421.478</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Ingreso Sur Puerto Varas</td><td>668.452</td><td>5.422.567</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Tenencia Carretera</td><td>668.923</td><td>5.419.548</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Retorno Ruta 5</td><td>669.883</td><td>5.416.878</td></tr> <tr><td>P10</td><td>Vecinos Zona Sur</td><td>666.741</td><td>5.416.235</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Límite Sur Relleno</td><td>665.065</td><td>5.417.201</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Vecinos Zona Suroeste</td><td>663.993</td><td>5.416.769</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, como objetivo general corresponde a determinar si olores ofensivos asociados a operaciones del Relleno Sanitario La Laja (RSL), son percibidos en zonas comunidades aledañas, en cumplimiento con lo establecido en la RCA</li> </ul>	ID	Identificación del punto de medición	Horario	FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA			Día	Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento		RS La Laja	Otros Emisores	Vel. [m/s]	Dirección	P5	Vecinos Zona Norte	06:10-06:20	0%	0%	5,0	0,5	N	CERRADO	13	Camino Los Arrayanes	06:27-06:37	0%	0%	4,0	1,2	N	P6	Club de Campo	06:46-06:56	0%	0%	4,0	1,7	N	P8	Empresa Novox	07:10-07:20	0%	0%	3,0	0,9	N	P10	V-592	07:30-07:40	0%	0%	2,0	1,9	N	P9	Retorno Ruta 5	07:58-08:08	0%	0%	2,0	0,9	N	P1	Frente de Trabajo	08:21-08:31	100% <sup>a</sup>	0%	3,0	0,7	NE	P11	Límite Sur Relleno	08:34-08:44	0%	0%	3,0	1,3	N	P3	V-590	09:58-10:08	0%	0%	5,0	0,3	N	P12	Loteo La Cascada	10:20-10:30	0%	0%	5,0	1,9	N	P2	V-590	10:46-10:56	0%	0%	5,0	1,0	N	P4	V-590	11:04-11:14	0%	0%	5,0	0,3	N	P7	Ingreso Sur Puerto Varas	11:50-12:00	0%	0%	5,0	1,8	N	Puntos de medición	Identificación	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Huso18)		Este [m]	Norte [m]	P1	Zona de deposición	665.637	5.417.462	P2	Ruta V590	662.192	5.417.689	P3	Ruta V590	661.557	5.416.432	P4	Ruta V590	663.653	5.420.263	P5	Vecinos Zona Norte	665.692	5.418.543	P6	Vecinos Zona Norte	666.955	5.421.478	P7	Ingreso Sur Puerto Varas	668.452	5.422.567	P8	Tenencia Carretera	668.923	5.419.548	P9	Retorno Ruta 5	669.883	5.416.878	P10	Vecinos Zona Sur	666.741	5.416.235	P11	Límite Sur Relleno	665.065	5.417.201	P12	Vecinos Zona Suroeste	663.993	5.416.769	
ID	Identificación del punto de medición	Horario				FRECUENCIA DE OLOR		METEOROLOGÍA				Día																																																																																																																																																																								
						Notas atribuibles a:		Temp. [°C]	Viento																																																																																																																																																																											
			RS La Laja	Otros Emisores	Vel. [m/s]	Dirección																																																																																																																																																																														
P5	Vecinos Zona Norte	06:10-06:20	0%	0%	5,0	0,5	N	CERRADO																																																																																																																																																																												
13	Camino Los Arrayanes	06:27-06:37	0%	0%	4,0	1,2	N																																																																																																																																																																													
P6	Club de Campo	06:46-06:56	0%	0%	4,0	1,7	N																																																																																																																																																																													
P8	Empresa Novox	07:10-07:20	0%	0%	3,0	0,9	N																																																																																																																																																																													
P10	V-592	07:30-07:40	0%	0%	2,0	1,9	N																																																																																																																																																																													
P9	Retorno Ruta 5	07:58-08:08	0%	0%	2,0	0,9	N																																																																																																																																																																													
P1	Frente de Trabajo	08:21-08:31	100% <sup>a</sup>	0%	3,0	0,7	NE																																																																																																																																																																													
P11	Límite Sur Relleno	08:34-08:44	0%	0%	3,0	1,3	N																																																																																																																																																																													
P3	V-590	09:58-10:08	0%	0%	5,0	0,3	N																																																																																																																																																																													
P12	Loteo La Cascada	10:20-10:30	0%	0%	5,0	1,9	N																																																																																																																																																																													
P2	V-590	10:46-10:56	0%	0%	5,0	1,0	N																																																																																																																																																																													
P4	V-590	11:04-11:14	0%	0%	5,0	0,3	N																																																																																																																																																																													
P7	Ingreso Sur Puerto Varas	11:50-12:00	0%	0%	5,0	1,8	N																																																																																																																																																																													
Puntos de medición	Identificación	Coordenadas UTM (Datum WGS84 – Huso18)																																																																																																																																																																																		
		Este [m]	Norte [m]																																																																																																																																																																																	
P1	Zona de deposición	665.637	5.417.462																																																																																																																																																																																	
P2	Ruta V590	662.192	5.417.689																																																																																																																																																																																	
P3	Ruta V590	661.557	5.416.432																																																																																																																																																																																	
P4	Ruta V590	663.653	5.420.263																																																																																																																																																																																	
P5	Vecinos Zona Norte	665.692	5.418.543																																																																																																																																																																																	
P6	Vecinos Zona Norte	666.955	5.421.478																																																																																																																																																																																	
P7	Ingreso Sur Puerto Varas	668.452	5.422.567																																																																																																																																																																																	
P8	Tenencia Carretera	668.923	5.419.548																																																																																																																																																																																	
P9	Retorno Ruta 5	669.883	5.416.878																																																																																																																																																																																	
P10	Vecinos Zona Sur	666.741	5.416.235																																																																																																																																																																																	
P11	Límite Sur Relleno	665.065	5.417.201																																																																																																																																																																																	
P12	Vecinos Zona Suroeste	663.993	5.416.769																																																																																																																																																																																	

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros por monitorear corresponden a <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de frecuencia de olor.</li> <li>- Determinación de concentración de H2S y NH3 en el ambiente.</li> <li>- Determinación de concentraciones de CO, O2, H2S, LEL en 40 chimeneas al interior del relleno.</li> </ul> </li>   <li>• De acuerdo al estudio odorante que realizó Enviro Metrika mandatado por la Municipalidad de Puerto Varas, se realizó en los días indicados por el titular en correo electrónico de fecha 6 de octubre de 2021 y posteriormente el 12 de octubre de 2021.</li>   <li>• Las mediciones realizadas el día 1 correspondiente al 13 de octubre 2021, se percibieron notas de olor atribuibles a Relleno Sanitario la Laja, las que se identificaron como Sulfuro y Lixiviado. El panel registró 1 HO para este horario.</li>   <li>• Las mediciones realizadas el día 2 correspondiente al 14 de octubre 2021, se percibieron notas de olor atribuibles a Relleno Sanitario la Laja, las que se identificaron como Lixiviado. El punto donde se registró el olor se encuentra ubicado al interior del relleno, cerca del frente de trabajo. El panel registró 1 HO para este horario.</li>   <li>• Las mediciones realizadas el día 3 correspondiente al 15 de octubre 2021, se percibieron notas atribuibles a RSL, las que se identificaron como Lixiviado. El punto donde se registró el olor se encuentra ubicado al interior del relleno, cerca del frente de trabajo. El</li> </ul>	

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
		<p>panel registró 1 HO para este horario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis realizado por Enviro Metrika en lo que respecta en los puntos a monitorear indica que de lo ejecutado mediante la metodología de paneles en terreno, si bien la percepción de olor en términos generales fue con baja frecuencia, si se percibieron notas de olor atribuibles a Relleno Sanitario La Laja en las tres jornadas. Las notas de olor se describieron como Sulfuro y Lixiviado. En la primera jornada (módulo noc.) se registró una 1 HO en el punto 9 (Retorno Ruta 5). En las dos jornadas siguientes (módulos a.m. y p.m.) el panel registró 2 HO en el punto 1 ubicado al interior del relleno sanitario. <p>Al realizar el análisis comparativo con el límite de inmisión establecido en Límite de inmisión según Normativa Internacional (GOAA), se tiene que en el punto ubicado al interior del relleno existe superación del límite. Sin embargo, como este punto es un centro de trabajo de la instalación evaluada y no una comunidad receptora queda fuera de los alcances normativos.</p> <p>De la medición gases en los puntos de MOT, H2S no tuvo registro en ninguno de los puntos. Para NH3, se tuvo lecturas en 7 de los 13 puntos de medición, donde el máximo registrado fue de 3 [ppm] en P12 y P6.</p> </li> </ul>	
2	<p><u>Resuelvo Primero</u></p> <p><u>Manejo de Biogás</u></p>	<p>Mediante revisión de documentación ingresada por el titular de la Municipalidad de Puerto Varas se constata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que, hace entrega del estudio realizado en el año</li> </ul>	<p>Según lo constatado en gabinete, se verifica la no conformidad respecto de la</p>

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida																																																			
	<p>2) Desarrollar un estudio y análisis para determinar la caracterización de los residuos y caracterización del biogás que se produce en el relleno sanitario, que comprenda pruebas de bombeo en las chimeneas existentes y eficiencia de las mismas, y que incluya evaluación de costos y recomendaciones. Dicho estudio ha de considerar un plan de monitoreo de biogás dos veces al año, debiendo incluirse la ubicación de los puntos y la frecuencia de monitoreo como lo indica la Resolución Sanitaria N°380, de 11 de febrero de 2016, así como considerar la implementación del manejo y quema del biogás en antorcha principal y biofiltro y mantenciones periódicas de éstos, en un plazo de 5 días hábiles a contar de la notificación de la presente resolución, el titular deberá presentar un cronograma donde se especifique fecha del comienzo y fin del estudio, a la casilla de correo electrónico <a href="mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl">oficina.loslagos@sma.gob.cl</a>.</p> <p>El desarrollo del estudio deberá efectuarse dentro del plazo de tres meses contados desde la notificación de la presente resolución, plazo en que se ha considerado el factor COVID 19.</p>	<p>2017 por la Asociación de Municipios de la Provincia de Llanquihue, “Optimización de servicios municipales a través de una gestión integral de residuos sólidos en la Provincia de Llanquihue”, año 2017. Estudio de Cantidad, Composición y Destino de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, el estudio realizado por la Asociación de Municipios de la Provincia de Llanquihue concluye lo siguiente:</li> </ul> <p>Tabla 3. Composición RSD a nivel provincial</p> <table border="1" data-bbox="825 699 1528 1313"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Composición provincial (%)</th> <th>ton/periodo muestreo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Materia orgánica</td><td>25,2%</td><td>39,5</td></tr> <tr><td>Otros</td><td>21,7%</td><td>34,0</td></tr> <tr><td>Textil</td><td>10,3%</td><td>16,2</td></tr> <tr><td>Pañales y celulosa sanitaria</td><td>9,6%</td><td>15,1</td></tr> <tr><td>Papel y cartón</td><td>8,9%</td><td>14,0</td></tr> <tr><td>Otros plásticos flexibles</td><td>5,2%</td><td>8,2</td></tr> <tr><td>Vidrio</td><td>4,9%</td><td>7,7</td></tr> <tr><td>Otros plásticos rígidos</td><td>3,8%</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>Metales</td><td>2,7%</td><td>4,2</td></tr> <tr><td>PET 1</td><td>2,1%</td><td>3,3</td></tr> <tr><td>Materiales de construcción</td><td>2,1%</td><td>3,3</td></tr> <tr><td>Latas aluminio</td><td>1,0%</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>Tetra pack</td><td>0,9%</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>Residuos electrónicos</td><td>0,9%</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>Voluminosos</td><td>0,7%</td><td>1,1</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>100%</b></td><td><b>156,86</b></td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia</p>	Clasificación	Composición provincial (%)	ton/periodo muestreo	Materia orgánica	25,2%	39,5	Otros	21,7%	34,0	Textil	10,3%	16,2	Pañales y celulosa sanitaria	9,6%	15,1	Papel y cartón	8,9%	14,0	Otros plásticos flexibles	5,2%	8,2	Vidrio	4,9%	7,7	Otros plásticos rígidos	3,8%	6,0	Metales	2,7%	4,2	PET 1	2,1%	3,3	Materiales de construcción	2,1%	3,3	Latas aluminio	1,0%	1,6	Tetra pack	0,9%	1,4	Residuos electrónicos	0,9%	1,4	Voluminosos	0,7%	1,1	<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>156,86</b>	<p>documentación ingresada, el titular a través del oficio conductor por parte de la Municipalidad de Puerto Varas Oficio Ordinario 1600/21 donde se entrega el estudio realizado en el año 2017 por la Asociación de Municipios de la Provincia de Llanquihue, el cual informa el estudio de la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios generados en la Provincia de Llanquihue.</p> <p>Por otro lado el titular hace entrega de un cronograma de un programa de obra del relleno sanitario La Laja en lo que respecta a la captación de Biogás, el cual involucra la instalación del biofiltro y la antorcha central, sin embargo, <b>no cumple con lo solicitado de considerar que el titular debe realizar monitoreo 2 veces al año.</b></p> <p>En consideración de que el titular solicitó reposición de la Medidas Provisionales Preprocedimetales a través</p>
Clasificación	Composición provincial (%)	ton/periodo muestreo																																																				
Materia orgánica	25,2%	39,5																																																				
Otros	21,7%	34,0																																																				
Textil	10,3%	16,2																																																				
Pañales y celulosa sanitaria	9,6%	15,1																																																				
Papel y cartón	8,9%	14,0																																																				
Otros plásticos flexibles	5,2%	8,2																																																				
Vidrio	4,9%	7,7																																																				
Otros plásticos rígidos	3,8%	6,0																																																				
Metales	2,7%	4,2																																																				
PET 1	2,1%	3,3																																																				
Materiales de construcción	2,1%	3,3																																																				
Latas aluminio	1,0%	1,6																																																				
Tetra pack	0,9%	1,4																																																				
Residuos electrónicos	0,9%	1,4																																																				
Voluminosos	0,7%	1,1																																																				
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>156,86</b>																																																				

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, mediante el Oficio Ordinario 1600 de fecha 20 de diciembre de 2021 el municipio se compromete con la adquisición de equipos para la caracterización y monitoreo de biogás; fechas de implementación respecto a medidas tomadas por el titular y la empresa operadora, para controlar las emanaciones actuales y futuras de biogás a la atmosfera cumpliendo diseño de ingeniería considerando en la RCA 214/219, "Sistema de recolección y quema de biogás.</li> <li>• De acuerdo a lo informado por el titular en el Oficio Ordinario N° 1600 de fecha 20 de diciembre de 2021 informa un programa de obra del relleno sanitario La Laja en lo que respecta a la captación de Biogás que constará con 2 etapas :   PRIMERA ETAPA  Fecha de inicio :04/10/2021  Fecha de término: 31/12/2021  1.1.1 Compra de materiales  1.1.2 Traslado de Materiales a Relleno Sanitario La Laja  1.1.3 Despeje Chimeneas  1.1.4 Apertura para atravesio de camino  1.1.5 Instalación tubería atravesio y compactación de terreno  1.1.6 Traslado de tuberías interior relleno  1.1.7 Fabricación piezas especiales  1.1.8 Conexión piezas especiales a chimeneas  1.1.9 Habilidadación de biofiltro  1.1.10 Fabricación línea central 200mm  1.1.11 Fabricación matriz biogás 250mm  1.1.12 Instalación antorcha</li> </ul>	<p>del Oficio Ordinario N° 905 de fecha 30 de junio; resuelta mediante Resolución Exenta N°137 y de la Res. Exenta N°140 donde resuelve presentación del titular, ambas con fecha 27 de enero 2022.</p> <p>En el marco de lo anterior, <b>se verifica la no conformidad parcial de la medida N°2 de la Resolución Exenta N° 1435 de fecha 18 de junio de 2021</b> de la Superintendencia del Medio Ambiente que Ordena Medidas Provisionales Pre-procedimentales</p>

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
		<p>SEGUNDA ETAPA  Fecha de inicio : 29/11/2021  Fecha de término: 14/12/2021</p> <p>1.2.1 Despeje Chimeneas  1.2.2 Apertura para atraveso de camino secundario  1.2.3 Instalación tubería atraveso y compactación de terreno camino secundario  1.2.4 Traslado de tuberías  1.2.5 Fabricación piezas especiales  1.2.6 Conexión piezas especiales a chimeneas  1.2.7 Fabricación línea central 200mm  1.2.8 Fabricación matriz biogás 250mm</p>	
3	<p><u>Resuelvo Segundo:</u></p> <p><u>1) Requerimiento de información.</u></p> <p>En un plazo de 10 días hábiles, contados desde el vencimiento del plazo de las medidas ordenadas en el resuelvo anterior, la Municipalidad deberá presentar un reporte de cumplimiento de las mismas, que deberá incluir un informe de avance del estudio solicitado. Dicho reporte, atendiendo la contingencia Suscitada con el brote de COVID-19, debe ser remitido desde una casilla válida al correo electrónico <a href="mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl">oficinadepartes@sma.gob.cl</a>, entre las 09:00 y 13:00 horas del día, en el asunto</p>	<p>Mediante el Oficio Ordinario 1600 de fecha 20 de diciembre de 2021 hace entrega de informe que corresponde al:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio odorífico, el cual involucra el monitoreo de olores realizado los días 13, 14 y 15 de octubre del 2021, el cual fue realizado por la empresa Envirometrika.</li> <li>• Estudio de la caracterización de residuos sólidos domiciliarios generados de la Provincia de Llanquihue.</li> <li>• Programa de obra del relleno sanitario La Laja en lo que respecta a la captación de Biogás que involucra la construcción del biofiltro y la antorcha central.</li> </ul>	<p>Según lo constatado en gabinete, se verifica la conformidad respecto de la documentación ingresada, el titular a través del oficio conductor por parte de la Municipalidad de Puerto Varas Oficio Ordinario 1600/21 donde se entrega el monitoreo de olores realizado los días 13,14 y 15 de octubre de 2021 por la empresa Envirometrika; el estudio realizado en el año 2017 por la Asociación de Municipios de la Provincia de Llanquihue, el cual</p>

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	<p>indicar “REPORTE MP RELLENO SANITARIO LA LAJA”. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita indicar una plataforma de transferencia, junto con el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado, con el objeto de poder contactarlo de inmediato, en caso de existir algún problema con la descarga de los documentos.</p> <p>Adicionalmente, si dentro de la información remitida, se encuentran antecedentes en formatos .kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros, que permitan la visualización de imágenes y el manejo de datos, deberá entregarse un duplicado de la misma, en una copia en PDF (.pdf). En el caso de mapas, se requiere que, además de ser entregados en uno de los formatos originales anteriormente señalados, estos sean ploteados, y ser remitidos también en duplicados, formato PDF (.pdf).</p>		<p>informa el estudio de la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios generados en la Provincia de Llanquihue, y hace entrega de un cronograma de un programa de obra del relleno sanitario La Laja en lo que respecta a la captación de Biogás, el cual involucra la instalación del biofiltro y la antorcha central.</p> <p>En consideración de que el titular solicitó reposición de la Medidas Provisionales Preprocedimetales a través del Oficio Ordinario N° 905 de fecha 30 de junio; resuelta mediante Resolución Exenta N°137 y de la Res. Exenta N°140 donde resuelve presentación del titular, ambas con fecha 27 de enero 2022.</p> <p>En el marco de lo anterior, se <b>verifica la conformidad total de la medida N°2 de la Resolución Exenta N° Resolución Exenta 1435 de</b></p>

N°	Medida Pre-procedimental	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
			<b>fecha 18 de junio de 2021</b> de la Superintendencia del Medio Ambiente que Ordena Medidas Provisionales Pre- procedimentales

## 6 CONCLUSIÓN

En consideración a los hechos constatados e indicados en el punto anterior, se verifican la conformidad respecto de los hechos constatados, donde se pudo acreditar que se verifica que en relación a las medidas 1 y 3, el titular ejecutó en su totalidad dichas medidas, sin embargo, la medida 2 fue cumplida parcialmente debido a que el titular en el cronograma de acciones entregado, no considera los 2 monitoreos de biogás anuales solicitados en el Resuelvo Primero “Manejo y control de biogás”, de la citada resolución que ordeno las medidas Provisionales Pre-procedimentales.

N°	Medida asociada	Hallazgos
2	<p>Resuelvo Primero</p> <p>Manejo de Biogás</p> <p>2)Desarrollar un estudio y análisis para determinar la caracterización de los residuos y caracterización del biogás que se produce en el relleno sanitario, que comprenda pruebas de bombeo en las chimeneas existentes y eficiencia de las mismas, y que incluya evaluación de costos y recomendaciones. Dicho estudio ha de considerar un plan de monitoreo de biogás dos veces al año, debiendo incluirse la ubicación de los puntos y la frecuencia de monitoreo como lo indica la Resolución Sanitaria N°380, de 11 de febrero de 2016, así como considerar la implementación del manejo y quema del biogás en antorcha principal y biofiltro y mantenciones periódicas de éstos, en un plazo de 5 días hábiles a contar de la notificación de la presente resolución, el titular deberá presentar un cronograma donde se especifique fecha del comienzo y fin del estudio, a la casilla de correo electrónico oficina.loslagos@sma.gob.cl.</p> <p>El desarrollo del estudio deberá efectuarse dentro del plazo de tres meses contados desde la notificación de la presente resolución, plazo en que se ha considerado el factor COVID 19.</p>	<p>En el marco de la constatación de la revisión de documentación en gabinete, de las Resoluciones Exentas N°137/22 y 140/22; se verifica el cumplimiento parcial de <b>la medida 2 del Resuelvo Primero; Manejo de Biogás de la Resolución Exenta 1435 de fecha 18 de junio de 2021;</b> lo anterior basado en que el titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega el estudio realizado en el año 2017 por la Asociación de Municipios de la Provincia de Llanquihue, el cual informa el estudio de la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios generados en la Provincia de Llanquihue; el cronograma de un programa de obra del relleno sanitario La Laja en lo que respecta a la captación de Biogás, el cual involucra la instalación del biofiltro y la antorcha central, sin embargo, no cumple con lo solicitado de considerar que el titular debe realizar monitoreo 2 veces al año.</li> </ul>

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Información titular
2	Pertinencias SEA
3	Resoluciones Exentas SMA