

N°0170



**INTERASEO CHILE**

**Ant.: (1)** Resolución Exenta N° 1749 de fecha 13 de octubre de 2023, Superintendencia del Medio Ambiente.

**Mat.:** Entrega de reporte semana 9, de 25 a 31 de diciembre 2023.

Puerto Varas, 29 de diciembre de 2023.

**A: Sr. Tomás Gárate Silva**  
**Alcalde**  
**Ilustre Municipalidad de Puerto Varas**

**De: Víctor Ovando Ovando**  
**Supervisor de Operaciones RS La Laja**

Un cordial saludo,

Según lo solicitado en la Resolución Exenta N° 1749 de fecha 13 de octubre de 2023, en donde se ordena Medidas Urgente y Transitoria al "Relleno Sanitario La Laja", en el presente documento se entrega el reporte correspondiente a la semana 9 comprendida entre los días del 25 al 31 de diciembre del 2023.

A continuación, se entrega el detalle del avance de las acciones comprometidas para la fase 9 del Plan de Trabajo Integral, conforme el cronograma de cumplimiento adjunto en Anexo 1 de esta presentación:

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja  
Chile  
🌐 [www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)





## CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO AVANCE SEMANA 8

ITEM	ACTIVIDADES DE ORDENAMIENTO DE MEDIDA URGENTE Y TRANSITORIA	TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO INTEGRAL							Porcentaje de avance %
		NOVIEMBRE					DICIEMBRE		
		SEMANA 1 1 al 5	SEMANA 2 6 al 12	SEMANA 3 13 al 19	SEMANA 4 20 al 26	SEMANA 5 27 al 30	SEMANA 6 1 al 10	SEMANA 7 11 al 17	
<b>1. Manejo de lixiviados y de aguas lluvias.</b>									
a	Elaborar un catastro de las detecciones de los afloramientos de lixiviados	Ejecutado							100%
b	Retiro de Lixiviados Alveolo 1, 2(A) y 2(B)								
	Instalación de bomba sumergible en canal este Alveolo 1	50%	50%						100%
	Instalación de bomba sumergible en canal homigón sector sur Alveolo 1		50%	50%					100%
	Instalación de bomba sumergible en canal oeste Alveolo 2a		50%	50%					100%
	Extracción de material fino acumulado en canal de aguas lluvias sector sur				10%	10%	0%		20%
c	Recambiar las capas de cobertura saturadas de lixiviados								
	Intervención extensión talud este Alveolo 1			50%	50%				100%
	Intervención extensión talud sur Alveolo 1 y Alveolo 2a					10%	10%	10%	30%
d	Extracción de Aguas lluvias mezcladas con lixiviado y residuos								
	Modificación de punto de descarga de aguas lluvias (canal sin nombre) y habilitación de recolección manual de fracción liviana en sector aldeaño a alveolos y vías	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
e	Prohibición de la evacuación de aguas lluvias al interior del alveolo 2 (B)	Ejecutado							100%
	Conformación de cuneta superficial	100%							100%
f	Implementación de medidas que eviten el desplazamiento de lixiviados del alveolo 1 a alveolo 2 (B)							20%	20%
g	Cumplimiento de frente de trabajo	9,09%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>2. Manejo de biogás.</b>									
a	Elaborar catastro de migración de biogás en alveolo 1 y 2.	Ejecutado							100%
b	Informar acciones de mejora en captación y quema de biogás								
	Empalme a la red principal de terminales ubicados en el sector sur				10%	10%	10%	10%	40%

### I Manejo y lixiviados y de aguas lluvias.

#### a. Elaboración de un catastro de las detecciones de los afloramientos de lixiviados.

En oficio de presentación del Plan de Trabajo Integral, se incluyó la descripción de la ejecución de dicha actividad, entregada el pasado 06 de noviembre, se relacionó el Catastro que se realizó el 18 de octubre del presente, el cual es presentado a continuación:



INTERASEO CHILE

Tabla 1 Relación de Afloramiento de Lixiviados

RELACIÓN DE AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS							
N°	Coordenadas		Alveolo	Sector	Episodio	Característica	Medida de mitigación
	Sur	Oeste					
1	413.782	730.175	1	Este	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
2	413.780	730.176	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
3	413.779	730.176	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
4	413.777	730.176	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
5	413.773	730.176	1	Este	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
6	413.770	730.176	1	Este	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
7	413.768	730.176	1	Este	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
8	413.754	730.185	1	Norte	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
9	413.755	730.101	1	Norte	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
10	413.754	730.194	1	Norte	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
11	413.761	730.197	1	Norte	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
12	413.766	730.197	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
13	413.763	730.180	1	Este	Puntual	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
14	413.765	730.180	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
15	413.781	730.184	1	Este	Continuo	Elementos de Afloramiento Particular	Recubrimiento con material terreo
16	413.756	730.187	1	Norte	Continuo	Afloramiento Lineal Horizontal	Recubrimiento con material terreo
17	413.769	730.216	2	Norte	Continuo	Afloramiento Lineal Horizontal	Recubrimiento con material terreo
18	413.775	730.226	2	Oeste	Continuo	Afloramiento Lineal Horizontal	Sellado de cuneta en tierra en dique
19	413.786	730.215	2	Sur	Continuo	Afloramiento Lineal Horizontal	Recubrimiento con material terreo
20	413.787	730.209	2	Sur	Continuo	Afloramiento Lineal Horizontal	Recubrimiento con material terreo

Fuente: Interaseo Chile SA.

Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
www.interaseo.com.co



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





INTERASEO CHILE

## b. Retiro de lixiviados Alveolo 1, 2(A) y 2(B)

**Instalación de bomba sumergible en canal este Alveolo 1:** En el informe de avance 2 con incidencia entre los días 06 al 12 de noviembre 2023, se evidenció la extracción de lixiviados presentes en el canal existente en el sector este del alveolo 1, quedando así cumplida en su totalidad la eliminación de las aguas de ese punto cardinal.

**Instalación de bomba sumergible en canal hormigón sector sur Alveolo 1:** Con la utilización de las bombas sumergibles, se ha logrado controlar la presencia de líquidos presente en el canal de hormigón, generando la extracción permanente de las aguas escurridas en las áreas accesorias al relleno sanitario y las declaradas además en el catastro de afloramiento. Dichas aguas siguen siendo evacuadas por el canal de hormigón hacia la cámara de inspección N°3 y posteriormente tratadas en la PLT.

Se evidencia la actividad en los registros fotográficos presentados en el cuadro continuo:



**Instalación de bomba sumergible en canal oeste Alveolo 2a:** Durante esta semana, tal como se informó en el reporte anterior se realizó la intervención en el dique del sector oeste, sellándolo por completo lo que servirá para conformar el talud oeste del alveolo 2A. Con esta acción se aborda el afloramiento N° 18 de la tabla N°1.

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
🌐 [www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





**Extracción de material fino acumulado en canal de aguas lluvias sector sur:** Esta semana se realiza la intervención con la miniexcavadora para la limpieza del canal de hormigón.



📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
[www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)

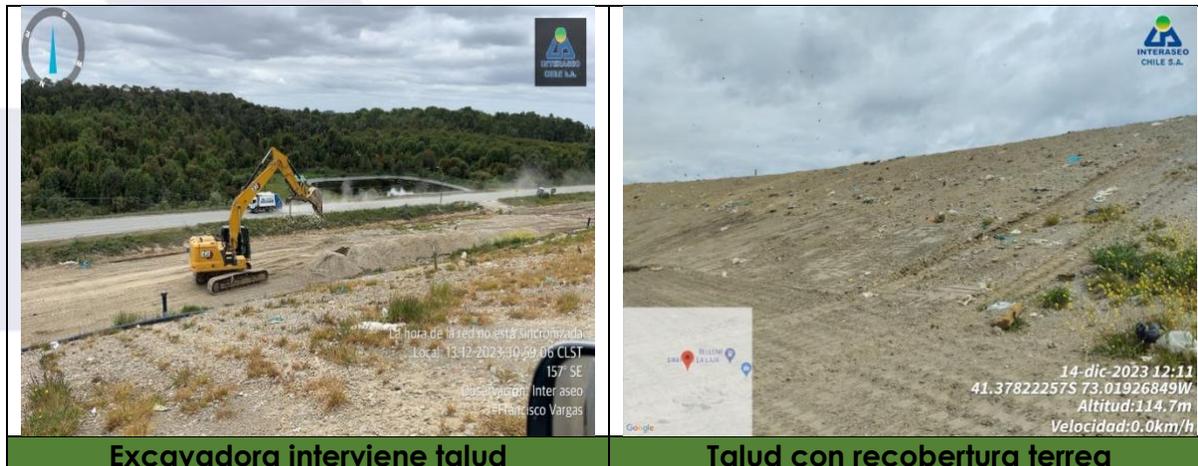


**Limpieza canal de Hormigón**

**c) Recambiar las capas de cobertura saturadas de lixiviados.**

**Intervención extensión talud este Alveolo 1:** Esta actividad fue realizada en su totalidad entre los días del 27 de noviembre al 02 de diciembre del presente.

**Intervención extensión talud sur Alveolo 1 y Alveolo 2a:** El talud sur del Alveolo 1 fue intervenido la semana del 11 de diciembre, como muestran las imágenes siguientes, para el talud del Alveolo 2B la próxima semana se realizara levantamiento topográfico para verificar su pendiente y hacer las mejoras pertinentes:



**Excavadora interviene talud**

**Talud con recobertura terrea**



INTERASEO CHILE

**Intervención extensión talud oeste Alveolo 2a:** Durante esta semana, intervención en sector oeste, sellándolo por completo el dique lo que servirá para conformar el talud oeste del alveolo 2A. Con esta acción se aborda el afloramiento N° 18 de la tabla N°1.



**Intervención Sector Oeste**

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
[www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





INTERASEO CHILE

**Intervención extensión talud norte Alveolo 2a y Alveolo 1 (N-O):** Actividad programada entre las semanas 10 y 11, entre los días 1 y 14 de enero.

**d) Extracción de Aguas lluvias mezcladas con lixiviado y residuos.**

Las aguas están siendo conducidas mediante bombeo a las cámaras de inspección de lixiviados más cercanas a cada alveolo.

**Modificación de punto de descarga de aguas lluvias (canal sin nombre) y habilitación de nuevo punto con cauce de agua superficial hacia costado sur externo.**

Se considera según los resultados de los levantamientos topográficos realizados, establecer el punto de descarga en nuevo sector según lo concertado en reunión previa tenida en presencia del Topógrafo, Director de Disposición Final y el ITO Municipal.



**Trazado de descarga de aguas lluvias**

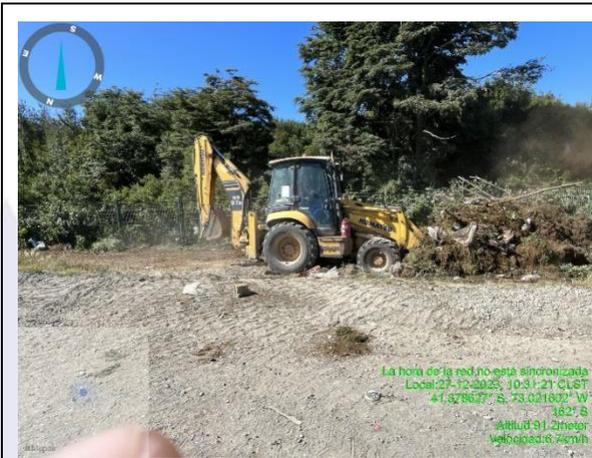
Fuente: Interaseo Chile SA.

Esta semana se realizo el levantamiento topográfico, limpieza del sector por donde se realizará la cuneta que evacuará las aguas lluvias, como se muestra en las siguientes imágenes.





INTERASEO CHILE



### Limpeza canal de Hormigón

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
[www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)



RSE Empresa comprometida Latinoamérica



**Recolección manual de fracción liviana en sector aledaño a alveolos y vías:** se continúa con la recolección de la fracción liviana en los puntos de mayor acumulación de forma diaria y permanente.

Para esta semana, se continúa con utilización de maquinaria amarilla, para la extracción de material sólido acopiado en maxi sacos:

Se evidencian las actividades realizadas en el cuadro continuo:



Fuente: Interaseo Chile SA.

#### e) Prohibición de evacuación de aguas lluvias al interior del alveolo 2 (B).

**Conformación de cuneta superficial:** Esta actividad se realizó a conformidad el pasado 26 de octubre del presente año, e informada en documento de entrega oficial del Plan de Trabajo Integral, de la cual se construye cuneta superficial para permitir el bombeo de las aguas escurridas por el talud sur del alveolo 2A hacia la Cámara de Inspección N° 3 y 4, y de allí ser destinadas a la PTL. Esta semana se comienza con la instalación de un ramal extra en HDPE para la evacuación del lixiviado acumulado en el A12B directo a la laguna de ecualizados.



INTERASEO CHILE



Construcción de ramal extra en HDPE

**f) Implementación de medidas que eviten el desplazamiento de lixiviados del alveolo 1 a alveolo 2 (B).**

Esta actividad se realizó la semana anterior, quedando el registro en el informe correspondiente a la semana 8

**g) Cumplimiento de frente de trabajo**

Se mantiene el acotado de los 15m de ancho en el área de trabajo. Con el cubrimiento total del talud norte y talud este frente a la masa actual.



Área de trabajo actual A2a



Cobertura terrea frente de trabajo

Fuente: Interaseo Chile SA.

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
🌐 [www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)





INTERASEO CHILE

## II. Manejo de biogás.

### a. Elaborar catastro de migración de biogás en alveolo 1 y 2.

En oficio de presentación del Plan de Trabajo Integral, se incluyó la descripción de la ejecución de dicha actividad, entregada el pasado 06 de noviembre, se relacionó el Catastro que se realizó el 18 de octubre del presente, el cual es presentado a continuación:

Tabla 2 Relación de Migración de Biogás

RELACIÓN DE MIGRACIÓN DE BIOGÁS							
N°	Coordenadas		Alveolo	Sector	Episodio	Cantidad puntos	Medidas de Mitigación
	Sur	Oeste					
1	413.782	730.175	1	Este	Continuo	1	Recubrimiento con material terreo
2	413.779	730.176	1	Este	Continuo	1	Recubrimiento con material terreo
3	413.769	730.216	2	Norte	Continuo	1	Recubrimiento con material terreo
4	413.780	730.175	1	Este	Continuo	9	Mantenimiento de cabezales
5	413.755	730.183	1	Norte	Continuo	9	Recubrimiento con material terreo
6	413.769	730.191	1	Masa	Continuo	12	Mantenimiento de cabezales
7	413.778	730.222	2	Oeste	Continuo	3	Conexión a red de biogás
8	413.773	730.203	2	Masa	Continuo	18	Conexión a red de biogás
9	413.768	730.199	1	N-E	Continuo	4	Conexión a red de biogás

Fuente: Interaseo Chile SA.

### b. Informar acciones de mejora en captación y quema de biogás.

**Mantenimiento de terminales existentes en masa de Alveolo 1:** Durante esta semana se comenzó con el mantenimiento de los terminales del alveolo 1, dando solución al punto N° 6 de la tabla 2. Relación de Migración de Biogás. Este mantenimiento considero un sello de bentonita y cobertura de material terreo, esta actividad se tiene programada terminarla semana entrante.



Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile

www.interaseo.com.co



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





ASEO CHILE



27-12-2023 14:59:13 CLST  
27-12-2023 14:59:13 CLST  
-41-3753'18" S, -73-018431' W  
322' NW  
Region de Los Lagos, Puerto Varas, Puerto Varas  
Altitud: 100, Semejar  
Velocidad: 0,00 km/h



27-12-2023 17:12:01  
18G 665716 5417451



27-12-2023 17:13:25  
18G 665715 5417455



29-12-2023 13:59:11  
18G 665717 5417497  
Camino Vertedero  
Puerto Varas  
Llanquihue  
Los Lagos



29-12-2023 14:17:08  
18G 665711 5417394  
Camino Vertedero  
Puerto Varas  
Llanquihue  
Los Lagos



29-12-2023 14:19:04  
18G 665638 5417396  
Camino Vertedero  
Puerto Varas  
Llanquihue  
Los Lagos

### Limpieza canal de Hormigón

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja Chile  
www.winteraseo.com.co



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





INTERASEO CHILE

### Empalme a la red principal de terminales ubicados en el sector sur:

Respecto de esta actividad se ha ido desarrollando la conformación de los cuerpos de las chimeneas, labor que es fundamental antes de su unión a la red principal de captación de biogás una vez que se llegue a la cota 107 de coronamiento del alveolo 2 A se realizara el empalme con la red del Alveolo 1.

En la actualidad y según mediciones topográficas realizadas en la primera semana de diciembre, el alveolo 2A está en la cota 104, lo que se traduce a que aún hay una capacidad de disposición de residuos para llegar a la cota 107.

En la siguiente tabla se relaciona el volumen remanente de residuos que faltaría disponer en este sector para alcanzar la cota de coronamiento en la cual se debe realizar la unión de estas chimeneas a la red principal, cota 107.

Tabla 3 Volumen Remanente en A12

VOLUMEN (m <sup>3</sup> ) COTA 107	
505.000	volumen total 2A
430.489	1 semana dic/23
70.511	Volumen restante
17,62	semanas
<b>4,4</b>	<b>meses</b>

Durante la semana siguiente se realizará la unión a la red de captación de biogás las chimeneas que se encuentran en el talud sur y oeste del Alveolo 2, quedando pendiente de unir las de la plataforma hasta que se alcance la cota 107 antes mencionada.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación aproximada de las Chimeneas que serán unidas entre esta y la próxima semana.

Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja  
Chile  
[www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)



RSE Empresa comprometida Latinoamérica





**INTERASEO CHILE**



**Víctor Ovando Ovando.**  
Supervisor de Operaciones RS La Laja

📍 Ruta 5Km 1012 Relleno Sanitario La Laja  
Chile  
🌐 [www.interaseo.com.co](http://www.interaseo.com.co)



**RSE** Empresa comprometida  
Latinoamérica



Anexo 1. Carta Gantt actividades semana 8.

ITEM	ACTIVIDADES DE ORDENAMIENTO DE MEDIDA URGENTE Y TRANSITORIA	TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO INTEGRAL									
		NOVIEMBRE					DICIEMBRE				ENERO
		SEMANA 1 1 al 5	SEMANA 2 6 al 12	SEMANA 3 13 al 19	SEMANA 4 20 al 26	SEMANA 5 27 al 30	SEMANA 6 1 al 10	SEMANA 7 11 al 17	SEMANA 8 18 al 24	SEMANA 9 25 al 31	SEMANA 10 01 al 07
	<b>1. Manejo de lixiviados y de aguas lluvias.</b>										
a	Elaborar un catastro de las defecciones de los afloramientos de lixiviados	Ejecutado									
	Retiro de Lixiviados Alveolo 1, 2(A) y 2(B)										
	Instalación de bomba sumergible en canal este Alveolo 1	50%	50%								
b	Instalación de bomba sumergible en canal hormigón sector sur Alveolo 1		50%	50%							
	Instalación de bomba sumergible en canal oeste Alveolo 2a		50%	50%							
	Extracción de material fino acumulado en canal de aguas lluvias sector sur				10%	10%	0%	10%			
	<b>Recambiar las capas de cobertura saturadas de lixiviados</b>										
	Intervención extensión talud este Alveolo 1			50%	50%						
c	Intervención extensión talud sur Alveolo 1 y Alveolo 2a					10%	10%	10%			
	Intervención extensión talud oeste Alveolo 2a										
	Intervención extensión talud norte Alveolo 2a y Alveolo 1 (N-O)										
	<b>Extracción de Aguas lluvias mezcladas con lixiviado y residuos</b>										
d	Modificación de punto de descarga de aguas lluvias (canal sin nombre) y habilitación de nuevo punto con cause de agua superficial hacia costado sur externo.						10%	20%			
	Recolección manual de fracción liviana en sector aledaño a alveolos y vías	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%			
e	<b>Prohibición de la evacuación de aguas lluvias al interior del alveolo 2 (B)</b>	Ejecutado									
	Conformación de cuneta superficial	100%									
f	Implementación de medidas que eviten el desplazamiento de lixiviados del alveolo 1 a alveolo 2 (B)						20%				
g	Cumplimiento de frente de trabajo	9,09%	9,09%	100%	100%	100%	100%	100%			
	<b>2. Manejo de biogás.</b>										
a	Elaborar catastro de migración de biogás en alveolo 1 y 2.	Ejecutado									
	<b>Informar acciones de mejora en captación y quema de biogás</b>										
b	Mantenimiento de terminales existentes en masa de Alveolo 1										
	Empalme a la red principal de terminales ubicados en el sector sur				10%	10%	10%	10%			

Fuente: Plan de Trabajo Integral