

**Presenta Programa de Cumplimiento.**

**Superintendencia de Medio Ambiente**

**División de Sanción y Cumplimiento**

**Fiscal Guillermo Tejo Jara**

**Anaís Baraona Mancilla**, abogada, en representación de la **Ilustre Municipalidad de Puerto Varas**, titular del Proyecto Relleno Sanitario La Laja, en causa Rol D-257-2023, a Ud. Respetuosamente digo:

Con fecha 22 de noviembre de 2023, la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas fue notificada de la Resolución de Antecedente, que dio inicio al procedimiento sancionatorio Rol D-257-2023 de esta Superintendencia. Posteriormente, con fecha 30 de noviembre de 2023, se notifica la Resolución Exenta N°2/Rol D-257-2023, que accede al requerimiento de ampliación de plazo presentado por esta parte, otorgando cinco días hábiles adicionales a los diez días hábiles otorgados en virtud a los artículos 42 y 49 de la LO-SMA.

De acuerdo a lo anterior, encontrándome dentro del plazo legal, hago ingreso a este Expediente Sancionatorio y a esta Fiscalía, un Programa de Cumplimiento, con sus respectivos anexos.

**POR TANTO,**

**A UD. PIDO:** Tener presente el Programa de Cumplimiento presentado, con sus respectivos anexos, en tiempo y forma para, en definitiva, declararlo admisible y suspender el presente procedimiento Sancionatorio.

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Deficiente operación del sistema de captación y drenaje de lixiviados, por cuanto se constató lo siguiente: (a) El sistema de captación y drenaje de lixiviados no capta la totalidad de los líquidos lixiviados generados por el proyecto. (b) El titular no ejecutó el procedimiento de inspección y evacuación de líquidos lixiviados aflorados en los taludes del relleno.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 214/2009.</b></p> <p><b>Considerando 4.2. Descripción del Proyecto. Fase de Operación.</b></p> <p><b>Sistema de Captación y Drenaje de Lixiviado.</b></p> <p><i>“El lixiviado es extraído directamente desde el sistema de drenaje del relleno, mediante un sistema gravitacional, desde donde se conecta a la cañería de recolección que conduce todos los residuos líquidos a la laguna de almacenamiento y Ecuilibración. La integridad de las tuberías y sistemas de drenaje se mantendrá, mediante la colocación de un geotextil destinado a minimizar el ingreso de finos (...). Así mismo en las cámaras de control a los pies de cada alvéolo se vigilará la presencia de algún proceso de colmatación, además se considera la implementación de un sistema de limpieza de las tuberías de recolección bajo la impermeabilización que permita mantener las tuberías libres de “clogging”, es decir, agregación de material biológico y químico, permitiendo un flujo constante de acuerdo al diseño”.</i></p> <p><b>Disposición y manejo de residuos.</b></p> <p><i>“Se realizarán inspecciones diarias sobre presencia de afloramiento de líquidos percolados en taludes, si se verifica se procederá a su evacuación. (...) En consideración a lo anterior, en caso que eventualmente se verifique el afloramiento lateral de lixiviados, que se entiende es una situación singular se puede agregar lo siguiente:</i></p> <p><i>La forma de detectar la aparición de un afloramiento corresponde a una inspección visual, es decir se aprecia o la salida explícita de un flujo, y/o lo que es la condición más normal, se aprecia una mancha en la zona de cobertura.</i></p> <p><i>Una vez detectado esta situación se debe proceder a resolver la situación: en este caso se procede a la colocación de cobertura en el punto de afloramiento si corresponde a un episodio puntual. Si el flujo es continuo, se debe construir un pequeño pretil temporal para captar el líquido y conducirlo a la laguna de almacenamiento y/o recircular a la masa de residuo, así como se debe evaluar la causa de dicho afloramiento. Si se trata por una acumulación puntual de líquido en alguna zona del relleno se puede extraer (alivianar) utilizando la conducción más cercana. Esto último es un aspecto operativo que debe quedar</i></p>	

*consignado en el Plan de Operación y Plan de Contingencia que debe ser entregado a la Seremi de Salud de acuerdo al D.S. 189/2005”.*

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

El efecto negativo se relaciona con una eventual proliferación de vectores de interés sanitario, contacto de lixiviados con aguas superficiales, potencial generación de malos olores. Si bien no es factible descartar en su totalidad externalidades negativas de esos aspectos, que serán contralados con las medidas propuestas en el presente Plan, si se puede señalar que no existe una eventual afectación de aguas subterráneas, dado que el diseño del proyecto contempla un sistema de impermeabilización en los términos del art. 20, letra a), del D.S. N°189/08 y el Considerando 4.2 de la RCA N°214/2009. En igual sentido, el proyecto dispone de un plan de seguimiento de emanación de olores, cuyos monitoreos han sido efectuados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y reportados al Sistema de Seguimiento Ambiental durante los años 2020 a 2022 (ver, **Anexo 1**), los cuales acreditan que no hay potencial afectación sobre comunidades próximas al proyecto.

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

El titular se está haciendo cargo de la eliminación, contención o reducción de los potenciales efectos negativos producidos por la infracción, con la inspección y evacuación de líquidos lixiviados aflorados en los taludes del relleno, además de permitir la separación de lixiviados con aguas lluvias y un sistema efectivo de captación y drenaje de los lixiviados para su destinación a la planta de tratamiento de lixiviados. Con lo anterior, se pretende eliminar potenciales efectos sobre aguas superficiales, al permitir la segregación de lixiviados con aguas lluvia. Con respecto a una eventual generación de olores, el titular se compromete a reportar a través de los informes de seguimiento las mediciones instrumentales de componentes odoríferos, especialmente para el parámetro H2S (Acción 8).

Con respecto de la inspección y evacuación de lixiviados aflorados en los taludes del relleno, el efecto negativo será eliminado, contenido o reducido, acreditando los siguientes antecedentes:

- (1) Catastro georreferenciado de las detecciones de los afloramientos de lixiviados en los taludes del alveolo 1 y alveolo 2(A), identificando si éstos corresponden a un episodio puntual o de flujo continuo, con una actualización periódica mensual que será incorporado a los reportes de seguimiento del Programa de Cumplimiento (PDC).
- (2) Registro de acciones adoptadas para el retiro de los lixiviados de los alveolos 1, 2 (A) y 2 (B), hacia el sistema de tratamiento de lixiviados.
- (3) Adopción del procedimiento previsto ante el afloramiento de lixiviados, consistentes en la extracción del lixiviado y su derivación al sistema de tratamiento, recambio de las capas de cobertura saturadas de lixiviados, además de la construcción de un pequeño pretil temporal para captar el líquido en caso de tratarse de afloramiento continuo, y una evaluación de la causa de dicho afloramiento, de acuerdo con el Catastro del numeral (1) anterior.
- (4) Registro de la cobertura de los taludes norte este y sur del Alveolo 1, además de la nivelación (compensación del asentamiento diferencial), de la corona del alveolo 1, a fin de facilitar la escorrentía del agua desde la superficie y minimizar el afloramiento futuro de lixiviados.

En cuanto al sistema de captación y drenaje de lixiviados, el efecto negativo será eliminado, contenido o reducido, acreditando (5) la construcción de un filtro pantalla en el perímetro basal del alveolo 1 sector este y sur y alveolo 2 sector

sur, para canalizar internamente los líquidos escurridos en los estos y conducirlos hasta la cámara de inspección N°4 y posteriormente al Sistema de Tratamiento de Lixiviados.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Cumplir con el considerando 4.2, “Descripción del Proyecto. Fase de Operación”, de la RCA N°214/2009 “EIA Relleno Sanitario La Laja”, respecto del sistema de captación y drenaje de lixiviados y disposición y manejo de residuos en taludes de los Alveolos 1 y 2, además de hacerse cargo de los eventuales efectos negativos a consecuencia de su incumplimiento.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN  (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	<b>Acción</b>	El inicio se ejecutó con el catastro informado a la autoridad el 2 de noviembre de 2023. Su actualización será elaborada e informada con el primer reporte de cumplimiento del PDC, y hasta el término del Programa de Cumplimiento	Catastro de detección de afloramiento de lixiviados incorporados en los informes de seguimiento del PDC.	<b>Reporte inicial</b>	0	<b>Impedimentos</b>
	Implementación de un catastro georreferenciado con actualización periódica de las detecciones de los afloramientos de lixiviados en los taludes del alveolo 1 y alveolo 2(A), identificando si éstos corresponden a un episodio puntual o de flujo continuo.			Se adjunta en <b>Anexo 2</b> ORD. N° 1359, de 2 de noviembre de 2023, de la I. Municipalidad de Puerto Varas, que remite Catastro de Detecciones de Afloramiento de Lixiviados del Relleno Sanitario.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Elaboración de un catastro georreferenciado de afloramiento de lixiviados, con una actualización periódica mensual que será incorporada a los reportes de seguimiento. Los informes de actualización deberán acreditar: a) La ubicación georreferenciada del afloramiento del lixiviado; (b) Si el afloramiento es puntual o continuo; (c) Acciones adoptadas para su extracción y derivación al sistema de tratamiento de lixiviado. En caso de ser un afloramiento continuo, se ejecutará la construcción de un			Actualización del Catastro de detecciones de afloramiento de lixiviados del Relleno en los reportes de avance de cumplimiento del PDC. Estos reportes deberán integrar las acciones parciales adoptadas para la extracción y derivación al sistema de tratamiento de lixiviado, respaldadas con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica
	<b>Reporte final</b>					

	pequeño pretil temporal para captar el líquido. (d) Recambio de las capas de cobertura saturadas de lixiviados.			Informe Final en donde se consoliden todos los puntos de afloramiento de lixiviados identificados en el Catastro periódico, junto con la descripción de las acciones adoptadas por cada uno de ellos.		
2	<b>Acción</b> Retiro permanente de lixiviados en Alveolos 1, 2(A) y 2(B) y de obras auxiliares del relleno sanitario, a través de la instalación de bombas sumergibles en áreas donde exista presencia de aguas o lixiviados.	Se inició el 13 de octubre de 2023 hasta el término del PDC	Imágenes georreferenciadas y fechadas que identifiquen la instalación de bombas sumergibles y extracción de lixiviados a en: (i) Taludes de Alveolo 1 y 2; canal este del Alveolo 1; (ii) canal hormigón sector sur Alveolo 1; (iii) canal oeste Alveolo 2(A).	<b>Reporte Inicial</b> En <b>Anexo 2</b> ORD. N° 1359, de 2 de noviembre de 2023, de la I. Municipalidad de Puerto Varas, se describe la acción de retiro permanente de lixiviados. En <b>Anexo 3</b> se acompaña Reporte semana 5 del Plan de Manejo Integral, de fecha 27 a 30 de noviembre de 2023, el cual acredita la instalación de bombas sumergibles y el inicio de extracción de lixiviados en instalaciones auxiliares, además del avance en la extracción de lixiviados y su conducción a cámara de limpieza más próxima para su posterior tratamiento.	\$1.210	<b>Impedimentos</b> No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b> Instalación de bombas sumergibles en áreas donde exista presencia de aguas o lixiviados retenidos en los taludes del Alveolo 1 y 2, canal este del Alveolo 1, canal hormigón sector sur Alveolo 1, canal oeste Alveolo 2(A), mediante su conducción por medio de las cámaras de limpieza			<b>Reportes de avance</b> Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten la extracción de lixiviados y su conducción a la cámara de limpieza más próxima para su posterior tratamiento.		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b> No aplica.
				<b>Reporte final</b>		

	más próxima para su destino a la Planta de Tratamiento de Lixiviados (“PTL”).			Informe Final Medidas Urgentes y Transitorias que acredita la extracción de lixiviados en: (i) canal este del Alveolo 1; (ii) canal hormigón sector sur Alveolo 1; (iii) canal oeste Alveolo 2(A).		
3	<b>Acción</b>	Se inició el 13 de octubre de 2023 y se ejecutará hasta el término del PDC	Imágenes georreferenciadas y fechadas que identifiquen la implementación de la cobertura en áreas identificadas por Catastro de Detecciones.	<b>Reporte Inicial</b>	\$51.429	<b>Impedimentos</b>
	Recambio de las capas de cobertura saturadas de lixiviados, en aquellos puntos identificados en el Catastro de la Acción 1 del PDC.			En <b>Anexo 3</b> se acompaña Reporte semana 5, de 27 a 30 de noviembre de 2023, que acredita las obras de recambio de cobertura.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Ejecución de una cobertura de 0,50 metros bajo los niveles de compactación necesarios en aquellas áreas donde se identifique presencia de lixiviados. En caso de ser un afloramiento continuo, se ejecutará la construcción de un pequeño pretil temporal para captar el líquido.			Informe incorporado desde el primer reporte de cumplimiento del PDC, con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten el cumplimiento parcial de implementación de cobertura en áreas definidas por el Catastro de afloramiento de lixiviados.		No aplica.
				<b>Reporte final</b>		
				Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acredita la implementación de cobertura en áreas definidas por Catastro.		
4	<b>Acción</b>	Desde el 14 de noviembre hasta el 1 de septiembre de 2024	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación de la cobertura en los taludes del Alveolo 1 y 2, además de la nivelación (compensación del asentamiento diferencial), de la corona del alveolo 1.	<b>Reporte Inicial</b>	\$51.429	<b>Impedimentos</b>
	Implementación de cobertura de los taludes del Alveolo 1 y 2, además de la nivelación de la corona del alveolo 1, a fin de facilitar la escorrentía del agua desde la superficie, minimizar el			En <b>Anexo 4</b> se acompaña Reporte de Avance de 11 de diciembre de 2023, que describe el inicio de		No aplica

<p>afloramiento de lixiviados e impermeabilizar los alveolos ante la presencia de aguas lluvias.</p>	<p>ejecución de Cobertura en alveolos 1 y 2.</p>	
<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
<p>Ejecutar una cobertura de entre 30 y 60 centímetros en los taludes del alveolo 1 y 2, además de la nivelación de la corona del alveolo 1, con la finalidad de evitar aposamientos de agua en el sector.</p>	<p>Informe con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten el cumplimiento parcial de implementación de cobertura en áreas definidas por el Catastro de afloramiento de lixiviados.</p>	<p>No aplica.</p>
	<p><b>Reporte final</b></p>	<p><b>Impedimentos</b></p>
	<p>Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acredita la implementación de cobertura en áreas definidas por Catastro.</p>	<p>No aplica</p>

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

<p><b>N° IDENTIFICADOR</b></p>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b>  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b> (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</p>	<p><b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p><b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p><b>COSTOS ESTIMADOS</b>  (en miles de \$)</p>	<p><b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</p>
<p>5</p>	<p><b>Acción</b> Separación de los flujos de aguas lluvias y lixiviados a través de la construcción de un filtro pantalla en la base de los taludes de cada alveolo, para canalizar internamente los líquidos escurridos en estos y</p>	<p>Desde el 1 de febrero de 2024 hasta el 1 de octubre de 2024</p>	<p>Imágenes georreferenciadas y fechadas que identifiquen la implementación de las obras en los informes de seguimiento.</p>	<p><b>Reportes de avance</b> Informe que presente especificaciones técnicas del Filtro Pantalla e imágenes georreferenciadas y fechadas del estado de avance de las obras,</p>	<p>\$100.000</p>	<p><b>Impedimentos</b>  No aplica.</p>



conducirlos hasta una cámara de inspección según estudios de nivel y de esta transportarlas por bombeo hasta la PTL, a fin de permitir una mayor eficiencia en la captación del lixiviado al interior del relleno sanitario y su conducción a las cámaras de inspección.

**Forma de Implementación**

Construcción de una obra filtro pantalla en el perímetro basal de los alveolos 1, sector este y sur, y alveolo 2 sector sur, fuera de la masa de residuos, para canalizar internamente los líquidos escurridos en estos y conducirlos hasta una cámara de inspección según estudios de nivel y de esta transportarlas por bombeo hasta la PTL.

conforme el diseño expuesto en **Anexo 5**.

**Reporte final**

Informe Final con imágenes georreferenciadas y fechadas, en donde se presentará la trazabilidad de la construcción de los filtros pantalla conforme a los planos récord de diseño.

**Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento**

No aplica.

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
	<p><b>Acción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>No aplica</p>	No aplica	No aplica	No aplica	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>No aplica.</p>	No aplica	

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El titular utilizó material de cobertura de residuos distinto al autorizado, para la cobertura diaria, toda vez que utilizó corteza de eucaliptus, en vez del material proveniente de la excavación, en parte del alvéolo 1.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 214/2009.</b> <b>Considerando 4.2</b> <b>Descripción del Proyecto</b> <b>Fase de Operación</b></p> <p><i>“La operación del relleno considera la recepción de los residuos, su disposición, manejo y cobertura con el material destinado para ese fin (...). En el frente de trabajo los residuos serán depositados sobre la base del relleno ya impermeabilizada, mediante el volteo mecánico de los sistemas de transporte, conformando celdas diarias. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el diseño geométrico del relleno contempla la disposición de los residuos mediante el método de área, es decir, por encima del nivel natural del terreno, pero con excavación de la base en 5 m aproximadamente, obteniendo así el material de cobertura requerido para cubrir los residuos (...). Cobertura Diaria: La ejecución de la cobertura consiste en el traslado de este material desde la zona de acopio de suelos del lugar, hasta la parte superior de la celda de trabajo diario. Desde aquí será uniformemente distribuida sobre toda la superficie expuesta con los residuos ya compactados. Una vez cubierta esta superficie se procederá a compactar nuevamente esta zona con bulldozer consiguiendo un adecuado aislamiento con el medio y una superficie apta para un asentamiento posterior uniforme. El objetivo básico de la cobertura de la celda es aislar los residuos sólidos del ambiente exterior de modo de crear, en el menor tiempo posible, condiciones anaeróbicas para la estabilización microbiológica de los residuos, impedir la propagación de vectores contaminantes que pudiera producirse al estar los residuos en contacto con el medioambiente por tiempos prolongados y a la vez impedir la infiltración del agua de precipitación que caiga sobre la masa de residuos”.</i></p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	No se visualizan efectos negativos asociados a la presente infracción. Si bien es efectivo que se utilizó por el operador del Relleno Sanitario una capa de cobertura de corteza de eucaliptus, esta fue utilizada a modo de prueba aplicada por sobre una zona acotada y que se encontraba previamente cubierta, dado que su implementación se efectuó en un área sin operación al momento de dicha acción. En este sentido, no fue alterada la integridad física de la cobertura, manteniendo los materiales residuales en confinamiento, sin contacto con el medio ambiente y por ende sin contacto con vectores de interés sanitario.	

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

No aplica.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Cumplir con el considerando 4.2, “*Descripción del Proyecto. Fase de Operación*”, de la RCA N°214/2009 “*EIA Relleno Sanitario La Laja*”, respecto de la implementación de cobertura diaria conforme el material autorizado.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte inicial</b>	No aplica
	No aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN  (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<p><b>Acción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>No aplica</p>	No aplica	No aplica	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>No aplica</p>	No aplica	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No aplica.</p>

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción			Reporte de avance	\$429	Impedimentos

6	Prueba de cobertura en área en donde se efectuó la aplicación de eucalipto sobre cobertura del talud del alveolo 1	Desde el 1 de enero de 2024 hasta el 28 de febrero de 2024	Realización de calicata que constata presencia de cobertura en talud de alveolo 1.	Registro de calicata efectuada con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se realizará una calicata en las coordenadas 41.37544475S – 73.01947823W para verificar la capa de cobertura con material terrea necesaria que garantice el proceso de confinamiento anaeróbico de los residuos, eliminando de paso la corteza de eucalipto existente.			Reporte de especialista de operaciones que detalle obras efectuadas e imágenes que constaten lo anterior.		No aplica
7	<b>Acción</b>	Desde el 1 de febrero de 2024 hasta el 1 de abril de 2024	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación de la cobertura en el talud norte del Alveolo 1.	<b>Reportes de avance</b>	\$38.304	<b>Impedimentos</b>
	Retiro del material de eucalipto en el talud norte del Alveolo 1.			Registro del retiro de material de eucalipto, con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Ejecutar el retiro del material de eucalipto y realizar una recobertura de 30 centímetros, en talud norte del alveolo 1.			Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación de la cobertura.		No aplica

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
------------------	---	---	---	--	--	--------------------------------------

<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
No aplica				No aplica		
<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
No aplica				No aplica		

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	3
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>Operación deficiente del sistema de captación y tratamiento del biogás, por cuanto se constató que: (a) el biofiltro no se encontraba conectado al sistema de captación y tratamiento de biogás; (b) Las chimeneas que existían en el talud del lado oeste no se encontraban unidas a la red central; y (c) emisión descontrolada de biogás en el alvéolo 2A y 2B.</p> <p><b>RCA N° 214/2009.</b>  <b>Considerando 4.2. Descripción del Proyecto. Fase de Operación.</b>  <b>Manejo y tratamiento de biogás.</b>  “(…) Drenaje Verticales. Los gases generados por los procesos de descomposición anaeróbica en el interior del relleno sanitario <b>serán captados y conducidos a pozos de venteo verticales</b>. Los pozos de venteo verticales serán construidos en forma paralela a la disposición de desechos, y a medida que el relleno va aumentando su altura y se levantarán desde una altura mínima de desechos de 1 m, hacia arriba para proteger la impermeabilización de fondo. Estos tendrán una sección de 1 m2 y consistirán en una estructura revestida de malla bizcocho montada en listones de madera en cuyo interior se dispondrá una tubería de PEAD perforada y rodeada de bolones de 5" a 10" de diámetro, estimando un radio de acción de 25 m.</p> <p><b>Esto permitirá recircular el lixiviado en una primera etapa y succionar el biogás posteriormente.</b>  El ajuste de la red de biogás se hará por distribución de succión la que se controlará por medio de válvulas ubicadas en los extremos de las tuberías de captación horizontal y en los colectores secundarios y principales que permiten unir las captaciones horizontales y conducir el biogás a la planta centralizada de quema (antorcha).  El parámetro determinante para ajustar una red de captación de biogás es el porcentaje de metano de la mezcla a la entrada de la antorcha. El valor ideal se determinará y se reajustará en forma frecuente una vez puesta en marcha el sistema de combustión. Como primera aproximación este valor será del orden del 40 al 45 % CH4.</p> <p>Biofiltros</p>

Para impedir migraciones de biogás no controladas, se considera una impermeabilización superficial de las áreas de disposición y la succión del biogás hacia una antorcha o de un biofiltro. Cada uno de estos sistemas será ocupado en momentos distintos, de acuerdo al volumen de producción de biogás. Esta medida facilitará que los gases generados al interior de la masa de residuos emigren hacia el exterior disminuyendo las presiones internas que pudieran generarse y por ende los riesgos de explosiones.

Un biofiltro corresponde a una unidad pequeña donde material orgánico (por ejemplo, compost o corteza de árbol) procede a la descomposición vía oxidación del metano, produciéndose biomasa y emitiéndose CO2.

**Considerando 7.2.2**  
**Calidad del Aire**  
**Fase de operación**  
*“Para el componente aire se identificaron 2 impactos, “Ai 1, Aumento en la concentración de partículas atmosféricas y gases”, y, “Ai 2, Alteración de la calidad del aire por emanación de olores”. De estos dos, sólo Ai 2 se considera un impacto negativo de importancia moderada durante la fase de operación, aunque, en el caso de Ai 1, y con el objetivo de evitar la emisión excesiva de partículas a la atmósfera se consideran las medidas siguientes.*  
*MAi1 Control de emisión de material particulado y gases a la atmósfera. Se consideran las siguientes medidas para todas las fases de ejecución del proyecto:*  
*x (...) Quema del biogás en chimeneas o tratamiento mediante biofiltros”*

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

El efecto negativo consiste en la generación de biogás y su liberación a la atmosfera, además de la generación de gases de efecto invernadero provenientes del proceso de descomposición de la masa de residuos del Relleno Sanitario.

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

El titular se está haciendo cargo de la eliminación, contención o reducción de los potenciales efectos negativos producidos por la infracción, con la conexión y funcionamiento del biofiltro y la unión de las chimeneas del talud del lado oeste del alveolo 1 que colinda con el alveolo 2(b) con la red central. Adicionalmente, con respecto a las emisiones descontroladas de biogás en los alveolos 2(a) y 2(b), se contempla la ejecución de chimeneas en la nueva masa de residuos de ambos alveolos, además de su conexión con la red central del alveolo 1. Para constatar la efectividad de las medidas, se adoptarán monitoreos de gases en los alveolos 1 y 2 que se integrarán a un catastro georreferenciado con actualización mensual, además de complementar el plan de monitoreo y control del sistema de destrucción de biogás, reportando en los informes de seguimiento al menos caudal de paso y presión interna del sistema.

Con respecto a la operación deficiente del sistema de captación y tratamiento de biogás, el efecto negativo será eliminado, contenido o reducido, acreditando los siguientes antecedentes:

- (1) Conexión del biofiltro al sistema de captación y tratamiento de biogás.
- (2) Unión de las chimeneas del talud del lado oeste del alveolo 1 que colinda con el alveolo 2(b) con la red central.

- (3) Implementación y unión de chimeneas independientes en alveolo 2(a) y 2(b) que serán conectadas a la red central.
- (4) Registro de un catastro georreferenciado y con actualización periódico, donde se identifiquen los puntos por los cuales se encuentran migrando el biogás en los alveolos 1 y 2, el que no está siendo captado por el sistema de la red de captación, para efectos de reforzar la cobertura diaria.
- (5) Implementar plan de monitoreo y control del sistema de destrucción de biogás, reportando al menos Caudal de paso y presión interna del sistema.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Cumplir con el considerando 4.2, “Descripción del Proyecto. Fase de Operación”, de la RCA N°214/2009 “EIA Relleno Sanitario La Laja”, respecto del manejo y tratamiento de biogás, además de hacerse cargo de los efectos ambientales asociados a las emisiones de biogás en alveolos 2(a) y 2(b).

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN



## Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
8	<b>Acción</b>	Se inició el 13 de octubre de 2023 y concluirá al término del PdC.	Registro aprobado por ITO que identifique catastro de migración actualizado.	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración de un catastro georreferenciado con actualización mensual, de los puntos identificados de migración de biogás en los alveolos 1 y 2, el que no está siendo captado por el sistema de la red de captación.			Se adjunta en <b>Anexo 2</b> ORD. N° 1359, de 2 de noviembre de 2023, de la I. Municipalidad de Puerto Varas, que remite Catastro de Detecciones de migración de biogás		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de Avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Para la actualización del catastro se realizará una inspección previa entre un representante de la operación del relleno sanitario y el Inspector Técnico de Obras en los alveolos 1 y 2, utilizando el instrumento GEM5000 Landtec que tiene por objetivo identificar la emanación de gases desde el relleno sanitario, específicamente la emisión de H2S.			Reportes mensuales que actualicen el catastro, previa visita a terreno entre el representante de la operación del relleno y el Inspector Técnico de Obras.		
				<b>Reporte Final</b>		No aplica.
				Registro de reportes efectuados durante la vigencia del PdC.		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

### Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
--	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

N° IDENTIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
9	<b>Acción</b>	Desde el 1 de enero de 2024 hasta el 1 de febrero de 2024	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación y operación del biofiltro en el sistema de tratamiento de biogás.	<b>Reportes de avance</b>	\$46	<b>Impedimentos</b>
	Conexión del biofiltro al sistema de captación y tratamiento de biogás.			Registro de la adquisición de materiales relacionados con la ejecución de la acción. Estado de avance en la implementación de la acción, con imágenes georreferenciadas y fechadas del estado de avance.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Incorporación y operación del biofiltro para el sistema de captación y tratamiento de biogás. La ubicación del biofiltro se identifica en el plano adjunto en <b>Anexo 6</b> .			Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación total del biofiltro.		No aplica.
10	<b>Acción</b>	1 de enero de 2024 al 1 de abril de 2024	Imágenes georreferenciadas y fechadas que identifiquen la conexión de los terminales construidos en el Alveolo 1 a la red principal de biogás.	<b>Reportes de avance</b>	\$20.000	<b>Impedimentos</b>
	Unión de las chimeneas del talud del lado oeste del alveolo 1 que colinda con el alveolo 2(b) con la red central.			Registro de la adquisición de materiales relacionados con la ejecución de la acción.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Todas las chimeneas de venteo de biogás construidas en el talud del lado oeste del alveolo 1 se conectarán a la red principal de conducción de biogás, conforme el diseño propuesto en el <b>Anexo 6</b> .			Informe que identifique la conexión ejecutada, con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica.
	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$20.000	<b>Impedimentos</b>

11	Implementación y unión de chimeneas independientes en alveolo 2(a) y 2(b) que serán conectadas a la red central.	1 de febrero de 2024 al 1 de agosto de 2024	Imágenes georreferenciadas y fechadas que identifiquen la conexión de las nuevas chimeneas en alveolo 2(a) y 2(b), conectadas a la red central de biogás.	Adquisición de materiales para la implementación de la acción, además de los estados de avance de acciones implementadas, con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					
	Las chimeneas de venteo de biogás serán construidas en los alveolos 2(A) y 2(B) conforme diseño original, además de su respectiva conexión a la red principal de conducción de biogás. Se adjunta en <b>Anexo 6</b> la ubicación de las chimeneas.			Informe que identifique mantención ejecutada, con imágenes georreferenciadas y fechadas.		No aplica.
12	<b>Acción</b>	Desde el 1 de enero de 2024 hasta el 1 de abril de 2024	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación del caudalímetro y sensor de presión.	<b>Reportes de avance</b>	\$36.769	<b>Impedimentos</b>
	Implementar un mecanismo de control de la operación del sistema de captación y tratamiento de biogás, reportando al menos Caudal de paso y presión interna del sistema.			Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la instalación del caudalímetro y sensor de presión.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Instalar caudalímetro considerado en diseño en el punto de tratamiento (flujo de egreso), además de un sensor de presión del biogás contenido al interior del proyecto.			Informe que presente reportes de medición de caudal y presión del biogás contenido al interior del proyecto.		No aplica

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b> No aplica <b>Forma de implementación</b> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b> No aplica <b>Reporte final</b> No aplica	No aplica

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El frente de trabajo del Relleno Sanitario supera las dimensiones autorizadas.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 214/2009. Considerando 4.2 Descripción del Proyecto Fase de Operación “Para el caso del Relleno Sanitario de La Laja, las dimensiones de referencia para las celdas posibles de construir son las que se describen en la tabla siguiente:

Tabla II-6 Valores estimados celda diaria Relleno Sanitario de La Laja

DIMENSIÓN CARACTERÍSTICA	DIMENSIONES REFERENCIALES
o * Altura Basura	4,8 m
o * Espesor Cobertura Superior <sup>5</sup>	0,2 m
o * Espesor Cobertura Frontal	0,2 m
o * Altura Total	5,0 m
o * Frente Trabajo	15 m
o * Talud Frente de Trabajo	4:1
o * Volumen de Residuo Diario	585 m <sup>3</sup>
o * Avance Diario	8 m
o * Volumen de Cobertura Diario	120 m <sup>3</sup>
o * Volumen Total Recién Dispuesto Diario	700 m <sup>3</sup>
o * Volumen total estabilizado diario	590 m <sup>3</sup>

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

El efecto negativo consiste en una potencial infiltración de escorrentías de aguas lluvias en una superficie sin cobertura diaria ni impermeabilización de aguas lluvias, generando en consecuencia un incremento en la generación de lixiviados, toda vez que estos se mezclan con las aguas lluvias, además de una eventual inestabilidad en la masa de residuos, producto de la falta de compactación. La falta de cobertura y extensión incontrolada del frente de trabajo, generan una exposición de residuos a vectores que pudieran diseminar materiales sanitariamente activos y del mismo modo permiten la atracción de vectores de interés sanitario, permitiendo asimismo, la fuga a la atmósfera de olores molestos y el ingreso de lluvia (cuando la cobertura es nula), es mal manejo de frente, dificulta las tareas de disposición generando también riesgos operacionales relacionados con la estabilidad de la masa de residuos.

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

El titular se está haciendo cargo de las dimensiones autorizadas para el frente de trabajo mediante la ejecución de un “*Plan de Manejo Integral*”, elaborado en cumplimiento con la Resolución Exenta N° 1749 de fecha 13 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que considera la implementación de un Control semanal del frente de trabajo mediante la supervisión semanal junto al ITO municipal, que quedará registrada en un acta que será acompañada en los informes semanales requeridos por la autoridad. Lo anterior será complementado por el registro fotográfico semanal aéreo georreferenciado en donde se evidencie la mantención del frente de trabajo con el metraje exigido.

**2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS**

**2.1 METAS**

Cumplir con el considerando 4.2, “*Descripción del Proyecto. Fase de Operación*”, de la RCA N°214/2009 “*EIA Relleno Sanitario La Laja*”, respecto del frente de trabajo autorizado.

**2.2 PLAN DE ACCIONES**

## 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	No aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
13	<b>Acción</b>	Se inició el 13 de octubre de 2023 y concluirá al término del Programa de Cumplimiento	Mediante ORD. N° 1359, de 2 de noviembre de 2023, de la I. Municipalidad de Puerto Varas, se remitió a esta Superintendencia el Plan de Manejo Integral conforme la Resolución Exenta N° 1749 de fecha 13 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual integra en su literal c)	<b>Reporte Inicial</b>	\$19.153	<b>Impedimentos</b>
	Control del frente de trabajo autorizado.			Se adjunta en <b>Anexo 2</b> ORD. N° 1359, de 2 de noviembre de 2023, de la I. Municipalidad de Puerto Varas, que exige un control en el manejo del frente de trabajo conforme lo autorizado.		No aplica.
				<b>Reportes de avance</b>		

<b>Forma de Implementación</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
Reportes semanales que serán incorporados al sistema de seguimiento del Programa de Cumplimiento, el cual deberá contener un registro fotográfico semanal aéreo georreferenciado en donde se evidencie la mantención del frente de trabajo con el metraje exigido. Estos reportes serán incorporados en los informes mensuales de cumplimiento del Programa de Cumplimiento.		No aplica.
	<b>Reporte final</b>	
	Respaldo de los reportes de avance presentados a la autoridad.	

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

**Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte final</b>	No aplica	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No aplica					No aplica.
	No aplica			No aplica		No aplica

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>
	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica				No aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	5
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El titular no remite los informes de seguimiento ambiental en forma semestral durante los años 2022 y primer semestre 2023.
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 214/2009.</b>  <b>Considerando 8</b>  <b>Plan de Seguimiento Ambiental</b></p> <p><i>“El Titular, sobre la base de la información que entregue el monitor ambiental y el Contratista, remitirán en forma semestral un informe de seguimiento ambiental que dará cuenta de la evolución de los componentes ambientales con el proyecto en plena construcción, operación y cierre. De esta forma, se darán a conocer los resultados del seguimiento, en el ámbito del cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la RCA y por otra parte, en términos de la evolución de los componentes ambientales relevantes según lo estimado en la documentación que forma parte de este estudio”.</i></p>



DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	No reportar dicho informe de seguimiento ambiental durante el periodo indicado en fase de operación afecta las competencias de fiscalización y control de la SMA, en particular sobre la evolución de los componentes ambientales del proyecto en fase de operación.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Presentar los informes de seguimiento ambiental durante períodos indicados.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Cumplir con el considerando 8, “Plan de Seguimiento Ambiental”, de la RCA N°214/2009 “EIA Relleno Sanitario La Laja”, respecto del plan de seguimiento ambiental, específicamente en cuanto a remitir los informes semestrales de los años 2022 y primer semestre 2023.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
14	<b>Acción</b> Remitir informes de seguimiento ambiental semestral de los años 2022 y 2023	No aplica	Registro de remisión a través de la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente Informes de los años 2022 y 2023.	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	Se adjunta en <b>Anexo 7</b> los informes de seguimiento ambiental de los años 2022 y 2023, con su respectivo				
	<b>Forma de Implementación</b>				

Se adjuntan en **Anexo 7** los informes de seguimiento ambiental semestral de los años 2022 y 2023.

respaldo de ingreso a la plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN  (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>	
	No Aplica			No Aplica		<b>Reportes de avance</b>	No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>			
	No Aplica			<b>Reporte final</b>		No aplica.	
				No Aplica			

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
--	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

N° IDENTIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No aplica		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>		
	No Aplica			No aplica.		

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica.	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica.	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	6
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	5 taludes del alvéolo N°1 no cumplen con la inclinación evaluada ambientalmente.
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 214/2009</b>  <b>Considerando 4.2</b>  <b>Descripción del Proyecto</b>  <b>Construcción de celdas</b>          (...) La construcción de las celdas con equipamiento mecánico se hará descargando los residuos al pie de la celda, compactándolos desde abajo hacia arriba en capas con pendientes inferiores o iguales a 1H:3V (...).</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	La infracción eventualmente genera efectos negativos, ante lo cual se desarrollará un estudio topográfico y de estabilidad del alveolo 1 del relleno sanitario, además de la Implementación de cobertura para alcanzar la pendientes inferiores o iguales a 1H:3V dispuestas en la RCA N°214/2009.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	No aplica.

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Cumplir con el considerando 4.2, “*Descripción del Proyecto. Fase de Operación*”, de la RCA N°214/2009 “*EIA Relleno Sanitario La Laja*”, respecto de la pendiente autorizada.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

## Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	No Aplica			No Aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

### Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>	
	No Aplica			No Aplica		<b>Reportes de avance</b>	No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica		No Aplica	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		<b>Reporte final</b>	No aplica.

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
15	<b>Acción</b>	1 de enero de 2024 al 18 de febrero de 2024	Contratación de un estudio de estabilidad de los taludes de la masa de residuos.	<b>Reportes de avance</b>	\$1.200	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración de un estudio topográfico y de estabilidad del alveolo 1 del relleno sanitario, de acuerdo con lo establecido en Art. 15 del DS 189/05, relación entre esfuerzos resistentes y esfuerzos deslizantes para condiciones estáticas y dinámicas.			Contrato suscrito con topógrafo que tenga por objetivo la pendiente de los taludes del alveolo 1 y su estabilidad física.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Contratación de un especialista competente que verifique la pendiente de los taludes del alveolo 1.			Informe que exponga resultados en cuanto a pendiente y estabilidad física.		No aplica.
16	<b>Acción</b>	1 de febrero de 2024 a 1 de agosto de 2024	Aplicación de cobertura en aquellas áreas en que el estudio identifique una pendiente superior a la indicada	<b>Reportes de avance</b>	\$38.572	<b>Impedimentos</b>
	Implementación de cobertura para alcanzar las pendientes inferiores o iguales a 1H:3V, para luego obtener una actualización del informe del especialista competente, según sea el caso.			Registro fotográfico de obras de aplicación de cobertura para obtener la pendiente requerida.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		

Aplicación de cobertura o su adecuación en aquellas áreas que identifique el estudio topográfico con una pendiente superior a 1H:3V

Informe complementario de especialista competente, que identifique pendiente igual o inferior a 1H:3V.

**Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento**

No aplica.

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b> No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b> No aplica	No aplica
	<b>Forma de implementación</b> No aplica				<b>Reporte final</b> No aplica	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	7
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El titular no cumple con el reporte de monitoreo del Plan de Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental (PSPA), por cuanto no reportó formación de niveles de puntos de monitoreo de aguas subterráneas.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 214/2009 Considerando 8

## Plan de Seguimiento Ambiental

Tabla 8.6 de Seguimiento de prevención y verificación ambiental, Componente Agua.

Impacto	Fase	Medidas de seguimiento	Frecuencia
Alteración de la calidad de aguas subterráneas	Operación y cierre	Control de la calidad físico química de las muestras de aguas subterráneas obtenidas de los 3 pozos de monitoreo	Una vez que empiece a operar el relleno:  Diariamente, nivel de aguas subterráneas.  Semanalmente, parámetros específicos asociados a la presencia de lixiviado en agua subterránea tales como: pH, Conductividad eléctrica, Cloruro, y DQO.  Semestralmente, muestra completa según NCh 1333 uso riego

### Considerando 10.15

*“Que todos los resultados y alcances de los planes de seguimiento de la calidad de aguas superficiales y subterráneas serán presentados y sometidos a juicio de la Dirección General de Aguas”.*

**ORD. N°399, de 14 de marzo de 2011, que se “pronuncia sobre pertinencia de ingreso al SEIA”, Dirección Regional Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos**

#### 5.1. Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua

*“Según lo estipulado en el proyecto con RCA (Ref. RCA: Tabla 8-6 "Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua") el control de calidad físico química del agua subterránea en los 3 pozos de monitoreo, durante la etapa de operación y cierre, tendría una frecuencia diaria en cuanto a nivel de aguas subterráneas; semanal para parámetros asociados a la presencia de lixiviados (pH, Conductividad eléctrica, Cloruro, y DQO) y semestral para muestreo completo según NCh 1333 (uso riego)*

**El titular propone racionalizar los monitoreos de la siguiente manera:**

- Frecuencia control de nivel de aguas subterráneas: dos veces por semana.
- Frecuencia control de parámetros asociados a la presencia de lixiviados (pH, Conductividad eléctrica, Cloruro, y DQO): una vez por mes.
- Frecuencia control de parámetros NCh 1333 (uso riego), Coliformes Fecales o Termotolerantes: se mantiene una vez por semestre.



*Se justifica la solicitud, en la relativamente lenta dinámica de recarga del acuífero bajo el área del proyecto, esto se desprende de la profundidad estable que ha mantenido dicho cuerpo de agua durante el invierno pasado (monitoreos de la municipalidad), 20 metros de profundidad con variaciones de hasta 0,5 m, y del estudio hidrogeológico generado por la empresa GHD y presentado en el EIA correspondiente. La constatación anterior unida a la profundidad de la napa (20 metros), hace muy poco probable el que esta ponga en riesgo la integridad del relleno, por lo que un monitoreo diario, se considera excesivo, además, en la práctica operativa de la instalación, el asistir diariamente a la ubicación dista de los pozos, distraerá al encargado ambiental de la instalación de operaciones de monitoreo realmente necesarias. Se considera que el monitoreo mensual de parámetros representativos de la contaminación por migración de lixiviados desde el relleno a las napas freáticas, es suficiente para identificar tempranamente cualquier evento de contaminación y activar los protocolos de control. La baja permeabilidad del sustrato subyacente al relleno (estudio hidrogeológico) y la profundidad media de la napa (20 metros) requerirían de una falla de proporciones en la impermeabilización para que se registraran parámetros anómalos en los pozos de monitoreo, por lo que seguramente, en forma anterior a su detección en los pozos, este evento, sería detectado en el arqueo regular de los volúmenes de las piscinas de acumulación y tratamiento.*

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

No se presenta efecto negativo dado que se informa completamente los niveles de agua durante el período 2022 y 2023, conforme los términos del ORD. N°399, de 14 de marzo de 2011, que se “*pronuncia sobre pertinencia de ingreso al SEIA*”, Dirección Regional Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos, adjunto en **Anexo 8**. Como se evidencia en el punto 9 de los comprobantes de remisión de antecedentes a la SMA, se acompañan en los reportes de seguimiento los documentos en formato Excel que identifican la profundidad de la napa freática de los pozos piezométricos. No obstante en **Anexo 9** de esta presentación se adjuntan los monitoreos de profundidad de la napa freática, años 2022 y 2023, conforme el ORD. N°399, de 14 de marzo de 2011, que se “*pronuncia sobre pertinencia de ingreso al SEIA*”, Dirección Regional Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos.

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

No aplica.

## **2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS**

### **2.1 METAS**

Remitir reportes periódicos conforme el considerando 5.1 “Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua”, de la RCA N°214/2009 “EIA Relleno Sanitario La Laja”, respecto del Plan de Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental (PSPA), conforme ORD. N°399, de 14 de marzo de 2011, que se “pronuncia sobre pertinencia de ingreso al SEIA”, Dirección Regional Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos.

## 2.2 PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
17	<b>Acción</b> Remitir informes de Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental de los años 2022 y 2023.	No aplica	Registro de remisión a través de la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente Informes de los años 2022 y 2023.	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b> Acompañar informes de <i>Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua</i> de los años 2022 y 2023.			Se adjunta en <b>Anexo 10</b> los informes de Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua de los años 2022 y 2023, con su respectivo respaldo de ingreso a la plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente	

### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
------------------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>	
	No Aplica					<b>Reportes de avance</b>	No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>					No Aplica	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica					<b>Reporte final</b>	No aplica.
				No Aplica			

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>	
	No Aplica					No Aplica	No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica					No Aplica	No aplica.

### 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

**Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)												
	<table border="1"> <tr> <td><b>Acción</b></td> <td rowspan="4">No aplica</td> <td rowspan="4">No aplica</td> <td rowspan="4">No aplica</td> <td rowspan="4">No aplica</td> <td><b>Reportes de avance</b></td> <td rowspan="4">No aplica</td> </tr> <tr> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td><b>Forma de implementación</b></td> <td><b>Reporte final</b></td> </tr> <tr> <td>No aplica</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Forma de implementación</b>	<b>Reporte final</b>	No aplica					
<b>Acción</b>	No aplica	No aplica					No aplica		No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica							
No aplica										No aplica								
<b>Forma de implementación</b>										<b>Reporte final</b>								
No aplica																		

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	8
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>No cumplir con la totalidad de las medidas provisionales pre procedimentales, establecidas en el artículo 48, letras a) y f), de la LOSMA, decretadas mediante las siguientes resoluciones:</p> <p>a) Res. Ex. N°1435/2021, por cuanto el titular no consideró la realización de un monitoreo de biogás 2 veces al año, de conformidad a lo solicitado en la letra D de la resolución.</p> <p>b) Res. Ex. N°1127/2022, por cuanto el titular i) No cumplió con el recambio de la totalidad de las capas de cobertura saturadas por afloramiento de líquidos lixiviados y mantención de zonas erosionadas del Relleno; ii) Presentó información cualitativa y no cuantitativa de todas las chimeneas no conectadas y de la antorcha central, debido a que el caudalímetro no estaba en funcionamiento; iii) No indicó si los afloramientos eran puntuales o de flujo continuo; y iv) Los valores de evacuación de líquidos presentados no permiten concluir que corresponden a los líquidos que ordenó la Res. Ex. N°1.127/2022.</p>
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p><b>Artículo 48 de la LOSMA:</b>  <i>“Cuando se haya iniciado el procedimiento sancionador, el instructor del procedimiento, con el objeto de evitar daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, podrá solicitar fundadamente al Superintendente la adopción de</i></p>

alguna o algunas de las siguientes medidas provisionales: a) Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño. f) Ordenar programas de monitoreo y análisis específicos que serán de cargo del infractor”.

**Res. Ex. N°1435/2021**

**“Resuelvo Primero:**

(...) Manejo y control de biogás 1) Ejecutar un monitoreo de olores, en los puntos indicados por la SEREMI de Salud región de Los Lagos. (...)

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 (...)

**Res. Ex. N°1127/2022**

**Resuelvo Primero:**

**I. Manejo y control de biogás**

1) Migración de biogás en taludes Desarrollar en el alveolo uno (1) un catastro donde se identifiquen las zonas por las cuales se encuentra emigrando el biogás y que no está siendo captado por el sistema de la red de captación del biogás, debiendo informar a través de un cronograma, todas las acciones que se realizarán para mejorar la captación y quema del biogás en la chimenea, y la forma de eliminar la migración del gas a través de las zonas de taludes en los sectores oeste, sur, nororiente y oriente del alveolo 1. Entre las medidas a implementar se debe considerar la instalación y/o reparación de la cobertura dañada en dichos sectores, de acuerdo con lo señalado en el Considerando 7.2.2 medidas de mitigación específica. Calidad de aire, respecto al Control de emanación de olores que señala que “[..] se contemplan las siguientes acciones: o Recambio de las capas de cobertura saturadas por afloramiento de líquidos lixiviados [...]”, y de forma de dar cumplimiento a los requisitos técnicos señalados en el DS N°189/2008 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios, en esta materia. (...)

2) Funcionamiento de antorcha central y chimeneas no conectadas al sistema de recolección de la antorcha central Entregar información que acredite que el quemador central y chimeneas con quemadores no conectadas al sistema de red se encuentran funcionando. Plazo de ejecución: a partir de la notificación de la presente resolución. Medios de verificación: entregar registros cuantitativos del funcionamiento de la antorcha central y de las chimeneas con quemadores, en base a las cantidades de biogás quemadas en la antorcha central y número de pozos conectados. Además, se deberá entregar registros cualitativos que permitan verificar su funcionamiento, en base a fotografías de la llama en horarios nocturnos y diurnos. (...) II. Manejo y control de lixiviados. 1) Afloramiento de lixiviados en taludes Realizar un catastro de las detecciones de los afloramientos de lixiviado en los diferentes taludes del alveolo uno, identificar si estos corresponden a un episodio puntual o de flujo continuo y proceder a su eliminación (...). Además, se deberá entregar un cronograma del recambio de las capas de cobertura saturadas por afloramiento de lixiviados. (...) 2) Extracción de aguas lluvias mezcladas con lixiviados y

	<p><i>residuos en el alveolo uno (1) y alveolo dos (2) Realizar la extracción total de las aguas lluvias mezcladas con lixiviados y residuos en los canales perimetrales que se encuentran en la parte basal del alveolo uno (1), y de los canales perimetrales del sector 1 de disposición de residuos del alveolo dos (2). Además, se deberá extraer de forma permanente y diaria, todas las aguas lluvias mezcladas con lixiviados y residuos que se encuentran en las sobre celdas del alveolo uno (1) y de las que se encuentran al interior del alveolo dos (2). (...)</i></p>
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b></p>	<p>No dar cumplimiento estricto a las medidas urgentes y transitorias requeridas por la autoridad, específicamente en cuanto a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Res. Ex. N°1435/2021: el titular no consideró en el cronograma de estudio y análisis, la realización de un monitoreo de biogás, dos veces al año, en el cual se incluyan los puntos y frecuencia de monitoreo;</li> <li>2. Res. Ex. N°1127/2022: El titular: a) No cumplió con el recambio de la totalidad de las capas de cobertura saturadas por afloramiento de líquidos lixiviados y mantención de zonas erosionadas del Relleno. b) presentó información cualitativa y no cuantitativa de todas las chimeneas no conectadas y de la antorcha central, debido a que el caudalímetro no estaba en funcionamiento. c) No indicó si los afloramientos eran puntuales o de flujo continuo, d) Los valores de evacuación de líquidos presentados no permiten concluir que corresponden a los líquidos que se ordenó extraer.</li> </ol>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>El titular se está haciendo cargo del cumplimiento de las Medidas Urgentes y Transitorias referidas, en cuanto a que se están realizando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Los estudios de monitoreo de biogás de manera semestral, que incluye en su reporte los puntos y frecuencia de monitoreo (<b>Anexo 10</b> PDC);</li> <li>(2) El recambio de la totalidad de la cobertura saturadas por afloramiento de lixiviados (Acción 3 del PDC);</li> <li>(3) La conexión y funcionamiento del caudalímetro y de la antorcha central (Acciones 10 y siguientes del PDC))</li> <li>(4) Catastro y registro de los afloramientos de lixiviados, con identificación de si estos son continuos o puntuales (Acción 1).</li> </ol> <p>Finalmente, para efectos de dar cumplimiento al literal d) de la Res. Ex. 1127/2022, el titular se compromete a reportar en los informes de cumplimiento parcial y final del PDC, la cantidad de lixiviados extraídos del interior de los Alveolos 1 y 2 para su posterior tratamiento.</p>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Dar cumplimiento a las medidas urgentes y transitorias decretadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, con especial atención a la cantidad de lixiviados extraídos desde el interior de los Alveolos 1 y 2, hacia la planta de tratamiento de lixiviados.

## 2.2 PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica	
	No Aplica				

### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica.		
				<b>Reportes de avance</b>		No aplica.

<b>Forma de Implementación</b>				<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
No aplica			No Aplica.	No aplica.
			<b>Reporte final</b>	
			No aplica	

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
<b>18</b>	<b>Acción</b>	Desde el 1 de enero de 2024 hasta el término del PDC	Implementación del sistema de medición y registro de los caudales extraídos desde el interior del relleno sanitario.	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Implementar un plan de seguimiento de los lixiviados que son extraídos desde el interior del relleno sanitario.			Informe mensual de caudales de ingreso de crudos al sistema de tratamiento -PTL, junto a los valores o datos reportados por el caudalímetro existente.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Seguimiento mensual de los datos reportados por el caudalímetro instalado en la entrada de la laguna de equalizados.			Registro de los reportes mensuales efectuados.		No aplica.

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS



**Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	9
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	El titular no se encuentra reportando en línea los valores horarios de cantidad y calidad de biogás captado, según lo establecido en la tabla IV de la Res. Ex. N°431/2021.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p><b>Resolución Exenta N° 431/2021.</b>  <b>Resuelvo primero</b>  <i>“Son destinatarios de la presente instrucción todos los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de una declaración de impacto ambiental o un estudio de impacto ambiental, y que en cuya resolución de calificación ambiental favorable (RCA) se establezca el objetivo de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (rellenos sanitarios y vertederos)”.</i></p> <p><b>Resuelvo cuarto</b>  <i>“Forma y modo de entrega de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida a esta Superintendencia del Medio Ambiente de la siguiente manera: i) Los datos utilizados para la elaboración de los informes de</i></p>

*seguimiento ambiental de las variables operacionales y ambientales indicadas en la Tabla N° 1 y Tabla N° 2 del punto resolutivo precedente, deberán ser remitidos en planillas Excel, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (<https://ssa.sma.gob.cl/>), de acuerdo con los formatos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente para estos efectos". Respecto a los datos relativos a las variables de seguimiento indicadas en la Tabla N° 3 y Tabla N° 4 del punto resolutivo precedente, las Unidades Fiscalizables señaladas como destinatarios deberán conectarse en línea con la SMA, según los lineamientos técnicos establecidos en la resolución exenta N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente".*

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS**

La no entrega de información afecta las competencias de fiscalización y control de la SMA, en particular sobre las variables de la cantidad y calidad de biogás captado por el Relleno Sanitario.

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

El titular adoptará un mecanismo de medición en línea de la cantidad y calidad de biogás que es captado por el sistema de extracción de biogás.

## **2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS**

### **2.1 METAS**

Incorporar un sistema de reporte en línea los valores horarios de calidad y cantidad de biogás captado según lo establecido en la Tabla IV de la Res. Ex. N°431/2021 y conforme la metodología prevista en la Resolución Exenta N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la SMA que "Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente".

### **2.2 PLAN DE ACCIONES**

#### **2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS**

**Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.**

<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS INCURRIDOS</b>	
-------------------------	--------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--

	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte inicial</b>	No Aplica	
	No aplica					
	<b>Forma de Implementación</b>					
	No aplica					

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<b>Acción</b>	No aplica.	No aplica.	<b>Reporte Inicial</b>	\$1.350	<b>Impedimentos</b>
	No aplica.			No aplica.		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No aplica.			No aplica.		No aplica.
				<b>Reporte final</b>		
				No aplica.		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
--	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

N° IDENTIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
19	<b>Acción</b>	Del de 1 de abril de 2024 hasta el término del programa de cumplimiento	Implementación de equipo de medición y registro de los caudales y parámetros de calidad del biogás extraídos de la red colectora.	<b>Reportes de avance</b>	0	<b>Impedimentos</b>
	Incorporar en la elaboración e implementación del Plan de seguimiento un análisis cuantitativo y cualitativo de biogás al interior del relleno sanitario.			Registro de implementación del sistema de seguimiento en línea conforme la metodología prevista en la la Resolución Exenta N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la SMA.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se reportarán en línea los valores horarios, según los lineamientos técnicos establecidos en la Resolución Exenta N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la SMA que "Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente".			Descripción del hito de implementación del sistema en línea.		No aplica.

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación,	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
------------------	--	---	---	--	--	--------------------------------------

	incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)			cumplimiento de las acciones y metas definidas)			
	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	No aplica						

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

##### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b> (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	1	Catastro inicial de Detecciones de Afloramiento de Lixiviados del Relleno Sanitario.
	2	Descripción del retiro permanente de lixiviados y la instalación de bombas sumergibles y el inicio de extracción de lixiviados en instalaciones auxiliares al relleno sanitario.
	3	Obras de recambio de cobertura.
	4	Inicio de ejecución de Cobertura en alveolos 1 y 2
	8	Catastro inicial de Detecciones de migración de biogás.
	13	Control en el manejo del frente de trabajo conforme lo autorizado.
	14	Informes de seguimiento ambiental de los años 2022 y 2023, con su respectivo respaldo de ingreso a la plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

17

Informes de Seguimiento de Prevención y Verificación Ambiental-Agua de los años 2022 y 2023, con su respectivo respaldo de ingreso a la plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente

### 3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		<b>A partir de la notificación de aprobación del Programa.</b> <b>Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.</b>
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual	X	
	Bimestral		
	Trimestral		
	Semestral		
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	
	1	Actualización del Catastro de detecciones de afloramiento de lixiviados del Relleno en los reportes de avance de cumplimiento del PDC	
	2	Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten la extracción de lixiviados y su conducción a la cámara de limpieza más próxima para su posterior tratamiento.	
	3	Informe incorporado desde el primer reporte de cumplimiento del PDC, con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten el cumplimiento parcial de implementación de cobertura en áreas definidas por el Catastro de afloramiento de lixiviados.	
	4	Informe con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acrediten el cumplimiento parcial de implementación de cobertura en áreas definidas por el Catastro de afloramiento de lixiviados.	
	5	Informe que presente especificaciones técnicas del Filtro Pantalla e imágenes georreferenciadas y fechadas del estado de avance de las obras, conforme el diseño expuesto en <b>Anexo 5</b> .	
	6	Registro de calicata efectuada con imágenes georreferenciadas y fechadas.	
	7	Registro del retiro de material de eucalipto, con imágenes georreferenciadas y fechadas.	
	8	Reportes mensuales que actualicen el catastro de migración de biogás, previa visita a terreno entre el representante de la operación del relleno y el Inspector Técnico de Obras.	

	9	Registro de la adquisición de materiales relacionados con la ejecución de la acción. Estado de avance en la implementación de la acción, con imágenes georreferenciadas y fechadas del estado de avance.
	10	Registro de la adquisición de materiales relacionados con la ejecución de la acción.
	11	Adquisición de materiales para la implementación de la acción, además de los estados de avance de acciones implementadas, con imágenes georreferenciadas y fechadas.
	12	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la instalación del caudalímetro y sensor de presión.
	13	Informes que integre un registro fotográfico semanal aéreo georreferenciado y fechado en donde se evidencie la mantención del frente de trabajo con el metraje exigido.
	15	Contrato suscrito con topógrafo que tenga por objetivo la pendiente de los taludes del alveolo 1 y su estabilidad física.
	16	Registro fotográfico de obras de aplicación de cobertura para obtener la pendiente requerida.
	18	Informe mensual de caudales de ingreso de crudos al sistema de tratamiento -PTL, junto a los valores o datos reportados por el caudalímetro existente.
	19	Registro de implementación del sistema de seguimiento en línea conforme la metodología prevista en la Resolución Exenta N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, de la SMA.

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	1	Informe Final en donde se consoliden todos los puntos de afloramiento de lixiviados identificados en el Catastro periódico, junto con la descripción de las acciones adoptadas por cada uno de ellos.
	2	Informe Final Medidas Urgentes y Transitorias que acredita la extracción de lixiviados en: (i) canal este del Alveolo 1; (ii) canal hormigón sector sur Alveolo 1; (iii) canal oeste Alveolo 2(A).
	3	Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acredita la implementación de cobertura en áreas definidas por Catastro.
	4	Informe de seguimiento con imágenes georreferenciadas y fechadas, que acredita la implementación de cobertura en áreas definidas por Catastro.

5	Informe Final con imágenes georreferenciadas y fechadas, en donde se presentará la trazabilidad de la construcción de los filtros pantalla conforme a los planos récord de diseño.
6	Reporte de especialista de operaciones que detalle obras efectuadas e imágenes que constaten la ejecución de la calicata.
7	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación de la cobertura.
8	Registro de reportes efectuados durante la vigencia del PdC, respecto de los puntos identificados de migración de biogás en los alveolos 1 y 2, el que no está siendo captado por el sistema de la red de captación.
9	Informe que presente imágenes georreferenciadas y fechadas de la implementación total del biofiltro.
10	Informe que identifique la conexión ejecutada de chimeneas de venteo del alveolo 1, con imágenes georreferenciadas y fechadas.
11	Informe que identifique la conexión e implementación de chimeneas independientes en alveolo 2(a) y 2(b), con imágenes georreferenciadas y fechadas.
12	Informe que presente reportes de medición de caudal y presión del biogás contenido al interior del proyecto.
13	Registro de Control del frente de trabajo autorizado.
15	Informe que exponga resultados en cuanto a pendiente y estabilidad física del alveolo.
16	Informe complementario de especialista competente, que identifique pendiente igual o inferior a 1H:3V.
18	Registro de los reportes mensuales delixiviados que son extraídos desde el interior del relleno sanitario.
19	Descripción del hito de implementación del sistema en línea.



## 4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES																
En Meses <input checked="" type="checkbox"/>			En Semanas <input type="checkbox"/>			Desde la aprobación del programa de cumplimiento										
N° Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
5		X	X	X	X	X	X	X	X							
6	X	X														
7		X	X	X												
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
9	X	X														
10	X	X	X	X												
11		X	X	X	X	X	X	X								
12	X	X	X	X												
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
14																
15	X	X														
16		X	X	X	X	X	X	X								
17																
18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
19				X	X	X	X	X	X	X						
ENTREGA REPORTES																
En Meses <input checked="" type="checkbox"/>			En Semanas <input type="checkbox"/>			Desde la aprobación del programa de cumplimiento										
Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

<b>4</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
<b>5</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X					
<b>6</b>		X	X								X					
<b>7</b>		X	X	X	X						X					
<b>8</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
<b>9</b>	X	X														
<b>10</b>	X	X	X	X	X											
<b>11</b>		X	X	X	X	X	X	X	X		X					
<b>12</b>		X	X								X					
<b>13</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
<b>14</b>																
<b>15</b>	X	X	X								X					
<b>16</b>										X						
<b>17</b>																
<b>18</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
<b>19</b>					X	X	X	X	X	X	X					