

OFICIO N° 1531 ./



RES. EX. N°7/ROL-001-2019 de fecha 15 de octubre de 2019, Observaciones al Programa de Cumplimiento.

MAT.: Ingresar Programa de Cumplimiento Refundido.

PURÉN, 18 Noviembre de 2019

DE : ALCALDE DE LA COMUNA
DON JORGE DOLIVER RIVERA LEAL

A : FISCAL INSTRUCTOR
DON GONZALO PAROT HILLMER

Junto con saludar y por medio del presente vengo en hacer ingreso a Ud. del **Programa de Cumplimiento Refundido**, correspondiente a la fiscalización realizada por la **Superintendencia de Medio Ambiente** al Vertedero Municipal (cerrado) explicitada en la **RES. EX. N°1/ROL-001-2019** de fecha 19 de febrero de 2019, las Observaciones realizadas al Programa de Cumplimiento según **RES. EX. N°5/ROL-001-2019** de fecha 20 de mayo de 2019 y según **RES. EX. N°7/ROL-001-2019** de fecha 14 de octubre de 2019.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted:



JORGE DOLIVER RIVERA LEAL
Alcalde
Municipalidad de Purén

JRM
JDRL/MVMN/MTS/mvmn
DISTRIBUCIÓN:

- La Indicada.
- Oficina de Partes.
- Archivo.



REPUBLICA DE CHILE

MUNICIPALIDAD DE PURÉN



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

FORMULACIÓN DE CARGOS RESOLUCIÓN EXENTA N° 7 / RoI F-001-2019

PROYECTO " PLAN DE CIERRE VERTEDERO COMUNA DE PUREN"

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUREN.

PROVINCIA DE MALLECO

REGIÓN DE LA ARAUCANIA

19 de Noviembre 2019

Se presenta la propuesta de Programa de Cumplimiento Refundido del proyecto “Plan de Cierre Vertedero Purén” que considera las observaciones realizadas por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) e indicadas en la Resolución Exenta N°5/ROL F-001-2019 del 20 de mayo de 2019 y en la Resolución Exenta N°7/Rol F-001-2019 del 15 de octubre de 2019, relativas al Programa de Cumplimiento presentado por la Municipalidad de Purén el 26 de marzo de 2019.

Este documento cuenta con la aprobación de la ingeniero ambiental Marlene Tillería Saavedra, Ingeniero Ambiental y Funcionario de la Unidad de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Cementerio de la Municipalidad de Purén. Fué elaborado por el Ingeniero Ambiental Raúl Moldenhauer Ortega y por el Ingeniero Civil Ambiental Javier Araneda Albarrán, sobre la base de la información aportada por la Dirección de SECPLAC, Dirección de Obras y por la Unidad de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y Cementerio de la Municipalidad de Purén.

Tabla de contenido

1. Plan de cumplimiento - HECHO 1	3
2. Plan de cumplimiento - HECHO 2	13
3. Plan de cumplimiento - HECHO 3	18
4. Plan de cumplimiento - HECHO 4	24
5. Plan de cumplimiento - HECHO 5	36
6. Plan de cumplimiento - HECHO 6	44
7. Plan de cumplimiento - HECHO 7	54
8. Plan de Seguimiento	60
9. Cronograma	62

1. Plan de cumplimiento - HECHO 1

1.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS				
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 1			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No contar con un sistema de canalización y muestreo de aguas lluvias en el Vertedero Purén, al momento de la inspección ambiental del año 2016.			
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°41/2010, considerando 3.2.1, 3.2.2.			
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El Titular es consciente de que aun cuando no se dispone de antecedentes sobre la existencia de algún efecto negativo o alguna situación particular de malestar, no es posible descartar efectos negativos.</p> <p><u>Efectos negativos (PE) asociados a no contar con un sistema de canalización y muestreo de aguas lluvia:</u></p> <p>PE1 - Incertidumbre respecto a la calidad de aguas lluvias que escurren fuera del predio: Al estar aún pendiente la ejecución de las obras definitivas de cierre, no existe la infraestructura considerada para la toma de muestras, que en este caso corresponde a una cámara de muestreo, por lo que no se han realizado análisis. Con lo anterior se señala que no existen antecedentes respecto a la calidad de aguas lluvias que salen del predio por lo que tal incertidumbre hace que no sea posible descartar contaminación relacionada.</p> <p>PE2 - Contaminación de aguas superficiales: Se determina la inexistencia de efectos negativos relacionados a contaminación de aguas superficiales, dado que el cuerpo receptor más cercano se encuentra a 0,5 km de los límites del sector Este del predio, sector hacia donde fluye la escorrentía de forma natural por diferencia de cota (ver anexo 1_bibliografía utilizada, el documento K. Descripción físicoambiental, acápite 1.5 figura 4). Con tal distancia, el agua lluvia que toma contacto con el predio es contenida antes de llegar al cuerpo receptor debido a la morfología de terreno y vegetación existente en el área.</p>			
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Posibles efectos negativos asociados al Hecho 1	Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos negativos		
		Forma Transitoria		
		Ejecutadas	Por Ejecutar	Forma definitiva
	PE1 - Incertidumbre respecto a la calidad de aguas lluvias que escurren fuera del predio	No aplica	<p>Acción 1: Con objetivo de contar con infraestructura para realizar mediciones y reducir la incertidumbre de efectos negativos se realizará la "Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias".</p> <p>Acción 2: Para suplir la falta de información preliminar hasta la ejecución de obras definitivas se</p>	<p>Acción 3: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutará la "Construcción de sistema de canalización de aguas lluvias definitivo según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/20102.</p> <p>Acción 4: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y</p>

				“Realizará análisis de aguas lluvias en zanjas provisionarias” y así contar con certidumbre de estos antecedentes.	subsanaando el hecho que constituye la infracción se ejecutará la “Construcción de cámara de muestreo de aguas lluvias según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010”.	
	PE2 - Contaminación de aguas superficiales	No aplica		No aplica	No aplica	
1.2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
1.2.1 METAS						
Contar con sistema de canalización de aguas lluvias e infraestructura para monitoreo de estas en el Vertedero Purén.						
1.2.2 PLAN DE ACCIONES						
1.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$	
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación					
	No aplica					
1.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				No aplica		

	No aplica					No aplica
				Reporte final		
				No aplica		
1.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 45 días de aprobado el PdC.	Sistema provisorio de canalización y contención de aguas lluvias construido.	Reporte inicial Fotografías en formato JPG que muestre el estado actual de las zonas a intervenir. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.	1.000	Impedimentos
				Reportes de avance Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		No aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

<p>Se construirá un sistema de canalización y contención de aguas lluvia provisorio que abarcará el 100% del límite sur del predio y aproximadamente un 55% del límite norte como se indica en el anexo 4 _canalización provisorio.</p> <p>Las zanjas se ejecutarán por medio de una retroexcavadora. Se consideran sistema sin recubrimiento.</p> <p>Personal municipal realizará mantenciones periódicas cada “2 meses” para asegurar que las zanjas y un buffer de 1 metro sobre estas, se encuentren despejadas y libres de vegetación.</p> <p>Las mantenciones cesaran al momento de iniciarse las obras de cierre definitivo del Vertedero Purén.</p> <p>Con recursos municipales, es imposible ejecutar un sistema de canalización y contención por todo el perímetro del predio, debido a que, existen zonas indicadas en el anexo 4 en las cuales las zanjas de residuos se ejecutaron apegadas al cerco, sin dejar espacio disponible para la canalización. Así, no es posible realizar trabajos sin generar movimientos de los residuos enterrados, generando focos de insalubridad por residuos nuevamente expuestos junto con riesgos de incendios debido a la entrada de aire a zonas donde no existe manejo de biogás. Una tarea de tal envergadura solo puede ejecutarse con gran cantidad de recursos y por ello es considerada como parte de las obras definitivas de cierre.</p> <p>Por lo anterior no se presenta una solución alternativa para las zonas sin</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p> <p>Video que muestre el sistema de canalización provisorio construido. Archivo que se acompañará de una minuta que indicará fecha y hora de filmación, junto con la georreferenciación de inicio y fin de la escena.</p>		<p>No aplica</p>
---	--	--	---	--	------------------

	ejecución de zanjas provisionarias, ya que esto significaría la generación de nuevos efectos negativos no contemplados previo a la ejecución de las obras definitivas, asociados principalmente a la generación de focos de insalubridad.					
2	Acción Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisionarias.	Inicio: 45 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC	Análisis realizados	Reportes de avance Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte	4.000	Impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		No aplica
	Se realizarán monitoreos cada 3 meses a las aguas lluvias que se encuentren en las zanjas provisionarias de manejo de aguas lluvias ejecutadas en el marco de la acción 1 en el predio del vertedero. Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas. Los parámetros por evaluar corresponden a los listados en el artículo 47 del D.S. 189 en superposición a la NCh. 1333 para usos de riego y bebida animal según indica la RCA 41/2010: <ul style="list-style-type: none"> • Conductividad específica • Turbiedad • Amoniaco • Cloruros • Hierro • Magnesio • Sulfatos 			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
				Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.		No aplica

	<p>Se coordinará que la ETFA visite el predio en condiciones de precipitación de aguas lluvia.</p> <p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma el informe técnico correspondiente.</p> <p>Eventualmente puede ocurrir que al momento de la visita de la ETFA no se encuentre agua que muestrear, lo que derivará igualmente en un informe y con lo cual se entenderá que la acción comprometida está realizada.</p>					
3	<p>Acción</p> <p>Construcción de sistema de canalización de aguas lluvias definitivo según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Sistema de canalización definitivo construido.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Reportes mensuales que contendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente. 	7.500	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se construirá el sistema de canalización definitivo en el predio del vertedero según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.</p> <p>Se realizarán movimiento de tierra mediante retroexcavadora y se deberá</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y</p>		<p>No aplica</p>

<p>aplicar revestimiento interior mediante loseta de hormigón armado.</p> <p>La sección transversal típica del canal tiene las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho Basal: 40 cm; • Profundidad: 30 cm; • Taludes: 1:1 (V: H); • Ancho Superior: 1 m (podrá variar dependiendo de las condiciones del terreno al momento de su perfilamiento) • Pendiente Longitudinal: variable, se ajusta al terreno para minimizar el movimiento de tierras. <p>La municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía</p>			<p>kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p> <p>Video que muestre un recorrido por todo el sistema de canalización. Archivo que se acompañará de una minuta que indicará fecha y hora de filmación, junto con la georreferenciación de inicio y fin de la escena.</p>		
---	--	--	---	--	--

	En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.					
4	Acción	Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC	Cámara de muestreo de aguas lluvias construida.	Reportes de avance Reportes mensuales que contendrán: <ul style="list-style-type: none"> Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente. 	750	Impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se construirá una cámara de muestreo en el sector oriente del predio. Para la ejecución de la obra se deberá excavar una sección cuadrada de 1,6 m x 1,6 m y 1,5 m de profundidad, con taludes verticales, sobre la cual se colocará un emplantillado de 5 cm de espesor de hormigón, enfierradura de refuerzo de acero y se hormigonará el cuerpo de la cámara, el cual deberá ser vibrado con			Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84,		No aplica

<p>métodos mecánicos para extraer burbujas de aire contenido en su interior.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía</p> <p>En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.</p>			<p>coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
<p>1.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS</p>					

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	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$
No aplica	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	

2. Plan de cumplimiento - HECHO 2

2.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS						
IDENTIFICADOR DEL HECHO		HECHO 2				
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN		No contar con pozos de succión de líquidos lixiviados en el Vertedero Purén, al momento de la inspección ambiental del año 2016.				
NORMATIVA PERTINENTE		RCA N°41/2010, considerando 3.2.2.3, 3.2.6.3.				
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS		<p>Para identificar los posibles efectos negativos, se analizan los hechos puntuales que estimaron constitutivos de la infracción, siendo reconocibles uno: "no contar con pozos de succión de líquidos lixiviados".</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a contar con pozos de succión de líquidos lixiviados:</u></p> <p>PE3 - Contaminación de agua subterránea: Se descarta que el hecho de no contar pozos de succión de líquidos lixiviados en el Vertedero Purén genere un efecto negativo asociado a aguas subterráneas. Debido a que el vertedero nunca conto con impermeabilización basal y esta tampoco esta considerada en la RCA N°41/2010, los lixiviados generados intrínsecamente por los residuos, en todo momento se pensaron que se infiltrarían hacia las napas subterráneas, por lo que tener pozos de succión no quita esta realidad.</p> <p>Se aclara que el titular, según el párrafo anterior, no concluye que no existe posibilidad de contaminación de aguas subterráneas, sino que, esta no está vinculada directamente con el hecho 2 que constituye la infracción. Este efecto negativo se analiza para el hecho 6 mas adelante en el documento.</p>				
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS		Posibles efectos negativos asociados al Hecho 2		Forma en que se elimina		
				Forma Transitoria		Forma definitiva
				Ejecutadas	Por Ejecutar	
		PE3 - Contaminación del agua subterránea	No aplica	No aplica	Acción 5: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutará la "Construcción de cámaras de succión de lixiviados según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010".	
2.2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
2.2.1 METAS						
Contar con sistema de manejo de lixiviados en el Vertedero Purén						
2.2.2 PLAN DE ACCIONES						
2.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
N° IDENTI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	

FICADOR					En miles de \$	
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte	No aplica	
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación					
	No aplica					
2.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				No aplica		
	No aplica			Reporte final		No aplica
	No aplica			No aplica		
2.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
5	Acción	Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC	Cámaras de succión de lixiviados construidas.	Reportes de avance	3.000	Impedimentos
	Construcción de cámaras de succión de lixiviados según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.			Reportes mensuales que contendrán: • Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		No aplica

				<ul style="list-style-type: none"> • Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente. 	
	Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Las excavaciones deberán realizarse una vez terminadas las obras de compactación de las capas superiores, para evitar el colapso de las paredes laterales.</p> <p>Se debe realizar una excavación de al menos 2.6 m de diámetro y 3,5 m de profundidad bajo la capa de cobertura final. Dentro de esta se instalarán tubos de vibrocemento, machimbrados, de 1 m de longitud cada uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los primeros 2 tubos tendrán perforaciones en todo su contorno para permitir el acceso de los líquidos. • El tubo siguiente se ensamblará con los anteriores. A diferencia del tramo anterior, este no tendrá perforaciones, será liso y continuo en todo su contorno. <p>El relleno lateral de los primeros 2 m de profundidad se hará con bolones. Luego se separará de las capas superiores a través de una capa de geotextil agujado de Polipropileno.</p> <p>Finalmente se deberá instalar una tapa de vibrocemento al tubo, de manera que este quede protegido del ingreso de residuos externos.</p>		<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>	No aplica	

	<p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía. En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

2.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
No aplica	Acción No aplica	No aplica		No aplica	Reportes de avance No aplica	No aplica	

	Forma de implementación		No aplica		Reporte final		
	No aplica				No aplica		

3. Plan de cumplimiento - HECHO 3

3.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No contar con chimeneas ni sistema de manejo y monitoreo de biogás del Vertedero Purén, al momento de la inspección ambiental realizada el año 2016.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°41/2010, considerando 3.2.1, 3.2.2.4.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no contar con chimeneas ni sistema de manejo y monitoreo:</u></p> <p>PE4 - Riesgo de incendio: en sitios de disposición de residuos tan poco profundos y mal compactados de manera que dejan gran cantidad de espacios intersticiales, el riesgo de incendio por acumulación de biogás producido por la digestión anaeróbica de la materia orgánica de los residuos, hasta conseguir concentraciones inflamables de gas, es menor respecto de vertederos de mayor altura y/o profundidad y compactación. Se ejecuta limpieza y corte de pasto y malezas para diagnosticar el estado de las chimeneas y realizar mediciones con objeto de analizar la presencia de gases combustibles en estas. Como resultado se obtuvo que existen 3 chimeneas en el predio del ex vertedero Purén, de las cuales 2 presentaron leve presencia de gases y una moderada presencia de gases, por tanto, ninguna presentaba peligro de inflamabilidad. Por lo anterior, se descarta el riesgo de incendio como efecto negativo para este caso.</p> <p>Como antecedente adicional para descartar que el riesgo no aumentará en ningún caso, se indica que el ex Vertedero Purén hace cese de operaciones el año 2013, por lo que ya lleva 6 años sin recibir residuos. Junto con lo anterior, según indica el autor George Tchobanoglous, la generación máxima de biogás producido por descomposición de residuos ocurre entre el año 5 y 6, por lo que de ahora en adelante no es posible que aumente el riesgo de incendio, ya que, el nivel de gases combustibles que ya se detectó como no inflamable, ira en disminución progresiva.</p>

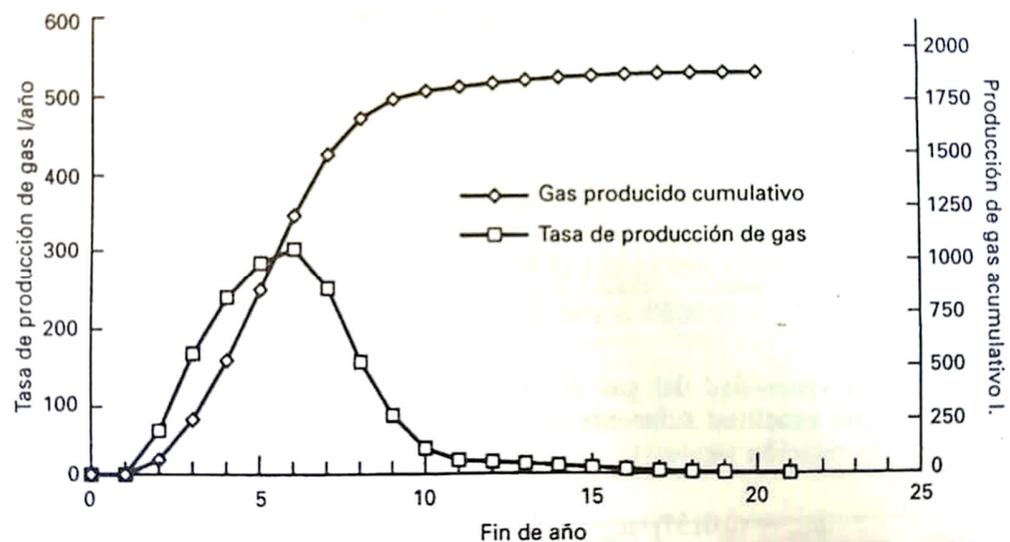


Figura 1. Tasa de producción de biogás por año
Fuente: Tchobanoglous, G. (1994). Gestión integral de residuos sólidos: volumen I.

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

Posibles efectos negativos asociados al Hecho 3	Forma en que se elimina		
	Forma Transitoria		Forma definitiva
	Ejecutadas	Por Ejecutar	
PE4 - Riesgo de incendio	Acción 6: Con objeto de determinar la existencia de un riesgo de incendio en el ex Vertedero Purén se procedió a "Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas".	No aplica	Acción 7: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutará la "Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010".

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

3.2.1 METAS

Contar con sistema de manejo de biogás en el Vertedero Purén.

3.2.2 PLAN DE ACCIONES

3.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$
6	Acción	Inicio: 14 de junio de 2019 Termino: entre el 18 – 22 de noviembre de 2019	Medición Realizada	Reporte inicial	0
	Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas			<p>Fotografías en formato JPG que muestren las actividades de limpieza y identificación de chimeneas.</p> <p>Certificado de procedimiento entregado por bomberos</p> <p>Fotografías en formato JPG que muestre la actividad de medición de gases realizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique la ubicación de las chimeneas. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>	
	Forma de Implementación				
	<p>Se ejecuta limpieza y corte de pasto y malezas para diagnosticar el estado de las chimeneas y realizar mediciones con objeto de analizar la presencia de gases combustibles en estas. Luego de la actividad se identifican 3 chimeneas en el predio del ex Vertedero Purén, estas no se encuentran según especificaciones detalladas en la RCA N°41/2010 pero permiten la evacuación de gases y una medición de estos.</p> <p>Posterior a aquello, se toma contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.</p> <p>Se utiliza para el análisis un detector de gases y combustibles “Scott Bacharach Combustible Gas Leak Indicator 19-7083 Free Shipping”.</p> <p>Las chimeneas existentes que muestrear se ubican las siguientes coordenadas, todas en Datum WGS 1984 Huso 18:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chimenea 1: 672.040 E / 5.786.402 N • Chimenea 2: 672.076 E / 5.786.425 N • Chimenea 3: 672.141 E / 5.786.425 N <p>La actividad se realizó el 14 de junio del 2019 en primera instancia y para complementar los medios de verificación del</p>				

	reporte inicial se ejecutará nuevamente durante la semana del 18 a 22 de noviembre de 2019.					
3.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica
	No aplica			Reporte final		No aplica
				No aplica		
3.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	Acción Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.	Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC	Chimeneas para el manejo de biogás construidas.	Reportes de avance Reportes mensuales que contendrán: • Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. • Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.	5.000	Impedimentos
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

<p>El método constructivo considera utilizar una excavadora para realizar una excavación vertical de 5 m, correspondiente a la profundidad de cada chimenea. Este valor podrá ser inferior en caso de alcanzar con anticipación el límite basal del vertedero.</p> <p>Se construirán puesta ya en obra la capa de cobertura final, ya que de esta forma se tiene plena seguridad que la estructura no sufrirá daños producto del paso de maquinaria pesada (los residuos excavados deberán ser llevados a un vertedero autorizado).</p> <p>Las chimeneas serán de tubo de PEAD perforado de 110 mm de largo 5,3 m, el cual tendrá en su extremo superior dos codos 90°, con el objeto de evacuar los gases y permitir la medición de estos.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		<p>No aplica</p>
---	--	--	--	--	------------------

	frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.						
2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
No aplica	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		

4. Plan de cumplimiento - HECHO 4

4.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS				
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 4			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No haber reportado en el Sistema de Seguimiento Ambiental de esta Superintendencia, los informes semestrales de monitoreo de aguas superficiales, aguas subterráneas y biogás del Vertedero Purén, en los años 2016, 2017 y 2018, conforme a lo exigido en el Plan de Monitoreo y Control.			
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°41/2010, considerando 3.2.3.1. Resolución exenta N°223/2015, de la SMA.			
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	No se han reportado los informes semestrales de monitoreo debido a que no se ha ejecutado aún las obras definitivas de cierre. PE5 – Incertidumbre de parámetros de control: El efecto negativo asociado a la infracción hace relación a la existencia de incertidumbre respecto parámetros que debiesen ser informados según lo exigido por el Plan de monitoreo y control.			
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Posibles efectos negativos asociados al Hecho 4	Forma en que se elimina		
		Forma Transitoria		
		Ejecutadas	Por Ejecutar	Forma definitiva
	PE5 – Incertidumbre de parámetros de control	Acción 8: Con objeto de determinar la existencia de un riesgo de incendio en el ex Vertedero Purén se procedió a “Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas”.	Acción 9: Para suplir la falta de información preliminar hasta la ejecución de obras definitivas se “Realizará análisis de aguas lluvias en zanjas provisorias” y así contar con certidumbre de estos antecedentes. Acción 10: Para suplir la falta de información preliminar hasta la ejecución de obras definitivas y a la ausencia de pozos de monitoreos para el análisis de aguas subterráneas se “Realizará monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo” con objetivo de verificar que no esté siendo afectado por posibles aportes de contaminantes asociados a los lixiviados del ex Vertedero Purén”	Acción 11: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 específicamente respecto al Plan de monitoreo y control, se “Reportarán informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo de aguas lluvias definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental”. Acción 12: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y se realizará la “Construcción de pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del predio del ex vertedero Purén”. Acción 13: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 específicamente respecto al Plan de monitoreo y control, se “Reportarán informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en los pozos de monitoreo definitivos a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental”.

Acción 14: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 específicamente respecto al Plan de monitoreo y control, se “Reportarán análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental”.

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

4.2.1 METAS

Cumplir con lo exigido en el Plan de Monitoreo y Control validado por el Servicio de Evaluación Ambiental.

4.2.2 PLAN DE ACCIONES

4.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$
8	Acción	Inicio: 14 de junio de 2019 Termino: entre el 18 – 22 de noviembre de 2019	Medición Realizada	Reporte inicial	0
	Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas			Fotografías en formato JPG que muestren las actividades de limpieza e identificación de chimeneas.	
	Forma de Implementación			Certificado de procedimiento entregado por bomberos	
	Esta acción es idéntica a la acción 6, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción. Se ejecuta limpieza y corte de pasto y malezas para diagnosticar el estado de las chimeneas y realizar mediciones con objeto de analizar la presencia de gases combustibles en estas. Luego de la actividad se identifican 3 chimeneas en el predio del ex Vertedero Purén, estas no se encuentran según especificaciones detalladas en la RCA N°41/2010 pero permiten la evacuación de gases y una medición de estos. Posterior a aquello, se toma contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.			Fotografías en formato JPG que muestre la actividad de medición de gases realizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique la ubicación de las chimeneas. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.	

	<p>Se utiliza para el análisis un detector de gases y combustibles “Scott Bacharach Combustible Gas Leak Indicator 19-7083 Free Shipping”.</p> <p>Las chimeneas existentes que muestrear se ubican las siguientes coordenadas, todas en Datum WGS 1984 Huso 18:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chimenea 1: 672.040 E / 5.786.402 N • Chimenea 2: 672.076 E / 5.786.425 N • Chimenea 3: 672.141 E / 5.786.425 N <p>La actividad se realizó el 14 de junio del 2019 en primera instancia y para complementar los medios de verificación del reporte inicial se ejecutará nuevamente durante la semana del 18 a 22 de noviembre de 2019.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

4.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			No aplica		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica
				Reporte final		
	No aplica					

4.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
------------------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------------------	-------------------------

9	Acción	Inicio:45 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC	Análisis realizados	Reportes de avance	4.000	Impedimentos
	Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisorias.			Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias		No aplica
	Forma de implementación			Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Esta acción es idéntica a la acción 2, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción.			Reporte final		
	Se realizarán monitoreos cada 3 meses a las aguas lluvias que se encuentren en las zanjas provisorias de manejo de aguas lluvias ejecutadas en el marco de la acción 1 en el predio del vertedero.					
	Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas.					
	Los parámetros por evaluar corresponden a los listados en el artículo 47 del D.S. 189 en superposición a la NCh. 1333 para usos de riego y bebida animal según indica la RCA 41/2010:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Conductividad específica • Turbiedad • Amoníaco • Cloruros • Hierro • Magnesio • Sulfatos 			Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.		No aplica

	<p>Se coordinará que la ETFA visite el predio en condiciones de precipitación de aguas lluvia.</p> <p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma el informe técnico correspondiente.</p> <p>Eventualmente puede ocurrir que al momento de la visita de la ETFA no se encuentre agua que muestrear, lo que derivará igualmente en un informe y con lo cual se entenderá que la acción comprometida está realizada.</p>					
10	<p>Acción</p> <p>Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén</p>	<p>Inicio: primer mes de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC</p>	<p>Análisis realizados</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Contratación de ETFA encarga de los monitoreos.</p> <p>Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte</p>	<p>4.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>En el anexo 1 de bibliografía utilizada, particularmente en el documento “B. Plan de muestreo” acápite 2.3 (documento generado en el marco del proyecto Diagnostico de impactos de vertederos y Plantes de tratamiento Araucanía) se indica una metodología a utilizar para muestreo de calidad de aguas subterráneas.</p> <p>En el documento se indica: <i>En este tipo de instalaciones se analizarán la congruencia entre los parámetros de monitoreo del DS189 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios” con los parámetros de las normas de calidad NCh1.333 (riego, recreación y vida acuática) “Requisitos de</i></p>			<p>Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.</p>		<p>No aplica</p>

<p>calidad para diferentes usos” y DS409 (consumo humano y bebida animal) “Norma de calidad para agua potable”. Aquello con el objetivo de establecer una potencial relación entre la probable generación de lixiviados desde el cuerpo de residuos y los usos de agua presente en los pozos conocidos aguas abajo de la descarga (utilizando como referencia el análisis de flujo de agua subterránea determinado según indica el documento K. Descripción físicoambiental en su acápite 1.6). Asimismo, cuando existe presencia de cuerpo de agua en la dirección del flujo subterráneo, se ejecutará muestreo aguas arriba y aguas abajo, sólo cuando el curso del cuerpo se encuentre dentro del área de influencia mínima.</p> <p>Como en este caso no se cuenta con pozos representativos aguas arriba y aguas abajo del ex Vertedero Purén, se realizará solo el muestreo en el cuerpo de agua superficial ubicado en dirección al flujo de aguas subterráneas más cercano (dirección noroeste).</p> <p>Como antecedente preliminar el titular presenta dentro de los anexos 1 de bibliografía utilizada, el documento “D.1 Evaluación calidad de agua” generado dentro del mismo proyecto mencionado anteriormente, donde se obtienen resultados de un alto nivel de alcalinidad en el estero, pero dicho valor no se vincula al vertedero. Los puntos de tomas de muestras que utilizaron en dicho estudio serán los utilizados en el marco del presente PdC.</p> <p>Coordenadas UTM de toma de muestra en Datun WGS84 huso 18 son:</p> <p>Aguas arriba: 671.422 m E/ 5.786.668 m S Aguas abajo: 671.540 m E/ 5.787.056 m S</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>Se coordinará que la ETFA para que realice los muestreos cada 3 meses hasta que inicien las obras definitivas.</p> <p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma el informe técnico correspondiente.</p>					
11	<p>Acción</p> <p>Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo de aguas lluvias definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental</p>	<p>Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 22 meses de aprobado el PdC</p>	<p>Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias.</p>	3.000	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se realizarán 3 muestreos con intervalos de un mes para suplir la falta de antecedentes. Posterior a aquello, se respetarán los plazos indicados en el plan de monitoreo y control de la RCA del proyecto.</p>			<p>Informes técnicos de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.</p>		
	<p>Los análisis determinarán los parámetros listados en el artículo 47 del D.S. 189 en superposición a la NCh 1333 para usos de riego y bebida animal según indica la RCA 41/2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductividad específica • Turbiedad • Amoníaco • Cloruros • Hierro • Magnesio • Sulfatos <p>Se coordinará que la ETFA visite el predio en condiciones de precipitación de aguas lluvia.</p>			<p>Comprobante de envío de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>		<p>No aplica</p>

	<p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma cada informe técnico correspondiente.</p> <p>Eventualmente puede ocurrir que al momento de la visita de la ETFA no se encuentre agua que muestrear, lo que derivará igualmente en un informe y con lo cual se entenderá que la acción comprometida está realizada.</p>					
12	<p>Acción</p> <p>Construcción de pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del predio del ex vertedero Purén.</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Pozos de monitoreo construidos</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Reportes mensuales que contendrán:</p> <p>Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>	20.000	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se identifico un pozo de monitoreo dentro del predio del vertedero Purén, sin embargo, según el anexo 2_Dirección de flujo subterráneo, este no otorga ni otorgaría utilidad alguna para el análisis de contaminación asociado a aguas subterráneas vinculado a la actividad de</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p>		<p>No aplica</p>

<p>sitio, ya que, estos deben ubicarse aguas abajo y aguas arriba del predio y el existente se ubica en las coordenadas 672.188E, 5.786.447N (datum WGS84 H18) estando entonces ni aguas arriba ni aguas abajo, sino que en medio de estas. Se concluye que por falta de información durante la ejecución de esta obra se pensó que la dirección de aguas subterráneas coincidía con la de la escorrentía natural.</p> <p>Por lo anterior se construirán dos pozos de monitoreo, una en una zona aguas arriba del predio y otro aguas abajo del predio. Lo anterior respecto al movimiento natural de aguas subterráneas del sector el cual, es desde el sector sureste hacia el noroeste, según se muestra en el anexo 2_Dirección de flujo subterráneo (imagen extraída del estudio de Diagnostico de impacto de vertederos y plantas de tratamiento de la Araucanía).</p> <p>Los antecedentes incluidos en la RCA 41/2011 no exponen los antecedentes constructivos de estos pozos de monitoreo, por lo que serán solicitados al contratista de las obras de ejecución del cierre definitivo, quien deberá entre otros asuntos determinar la profundidad de estos pozos.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región</p>			<p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
--	--	--	--	--	--

	<p>de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía</p> <p>En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.</p>					
13	<p>Acción</p> <p>Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en las cámaras de monitoreo definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 22 meses de aprobado el PdC.</p>	<p>Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas subterráneas.</p>	<p>3.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se realizarán 3 muestreos con intervalos de un mes para suplir la falta de antecedentes. Posterior a aquello, se respetarán los plazos indicados en el plan de monitoreo y control de la RCA del proyecto.</p> <p>Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas.</p>			<p>Informes técnicos de muestreo de aguas subterráneas, ejecutado por una ETFA.</p> <p>Comprobante de envío de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>		<p>No aplica</p>

	<p>Los parámetros por evaluar corresponden a los listados en el artículo 47 del D.S. 189 en superposición a la NCh. 1333 para usos de riego y bebida animal según indica la RCA 41/2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductividad específica • Turbiedad • Amoníaco • Cloruros • Hierro • Magnesio • Sulfatos <p>Se coordinará que la ETFA visite el predio en condiciones de precipitación de aguas lluvia.</p> <p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma cada informe técnico correspondiente.</p>					
14	<p>Acción</p> <p>Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 22 meses de aprobado el PdC.</p>	<p>Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>No aplica</p>	<p>3.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se realizarán 3 muestreos con intervalos de un mes para suplir la falta de antecedentes. Posterior a aquello, se respetarán los plazos indicados en el plan de monitoreo y control de la RCA del proyecto.</p> <p>El reporte se realizará a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Los parámetros por evaluar son LEL metano, H₂S, NH₃, CO₂ y O₂.</p>			<p>Informes técnicos de muestreo.</p> <p>Comprobante de envío de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>		<p>No aplica</p>
2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
No aplica	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		

5. Plan de cumplimiento - HECHO 5

5.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS				
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 5			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No contar con cierre perimetral en buen estado ni control de acceso en el Vertedero Purén, según consta en la inspección ambiental de 2016.			
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°41/2010, considerando 3.1, 3.2.2.10.			
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>No se cuenta con cierre perimetral en buen estado y con control de acceso debido a que no se ha ejecutado las obras definitivas de cierre.</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no contar con cierre perimetral en buen estado:</u></p> <p>PE6 - Persistencia del foco de insalubridad y proliferación de vectores: Esto, debido a descargas ilegales de residuos al interior del predio del no operativo Vertedero Purén.</p> <p>PE7 - Riesgo de accidentes: Riesgos de accidentes en el predio para toda persona y/o animal que ingrese al sitio sin las medidas de seguridad mínimas debido a posibles elementos cortopunzantes en la superficie del cuerpo de basura que no cuenta con sello superficial.</p>			
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Posibles efectos negativos asociados al Hecho 5	Forma en que se elimina		
		Forma Transitoria		
		Ejecutadas	Por Ejecutar o en ejecución	Forma definitiva
	PE6 - Persistencia del foco de insalubridad	Acción 15: Con objeto de mantener eliminado el riesgo de insalubridad en el predio debido a la posible presencia de roedores, se "Realiza desratización en el predio".	Acción 16: A fin de mantener el predio en condiciones salubres, se realizará "Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero". Acción 17: Con objeto de mantener eliminado el riesgo de insalubridad en el predio, se ejecutará una acción asociada a "Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre". Acción 18: A fin de mantener el predio en condiciones salubres, se	Acción 20: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutara la "Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio". Acción 21: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutara una "Mantenimiento permanente y reparación de cerco perimetral existente".

				<p>“Realizará limpieza superficial del predio”.</p> <p>Acción 19: Con objeto de advertir y evitar que la ciudadanía continua eliminando residuos en el predio del vertedero Purén, se “Instalación de letreros que señalen no botar basura”.</p>		
5.2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
5.2.1 METAS						
Contar con cierre perimetral en buen estado.						
5.2.2 PLAN DE ACCIONES						
5.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$	
15	Acción	Inicio: Octubre 2018 Termino: Octubre 2019	Desratización realizada	Reporte inicial	900	
	Realizar desratización en el predio.			Orden de compra del servicio de desratización		
	Forma de Implementación					
	En octubre de 2018 y de 2019 la Municipalidad de Purén contrata servicio de desratización para que sea ejecutado en el predio del vertedero.					
	Actividades que se han ejecutado continuamente debido a exigencias en fiscalización por parte de la autoridad sanitaria.					
5.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
16	Acción	Inicio: Primer mes de aprobado el PdC Termino: 14 meses de aprobado el PdC	Planilla actualizada con días de recolección en el sector de acceso al predio del vertedero	Reporte Inicial	1.200	Impedimentos
	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero			Certificado que dé cuenta de la realización de esta acción por parte del “Jefe de la unidad de Medio Ambiente, Aseo, Ornato y		No aplica

				Cementerio de la Municipalidad de Purén".		
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Luego que dejara de operar en diciembre del año 2013 el Vertedero Purén, se inicia el procedimiento de retiro semanal de residuos arrojados por particulares en el frontis del predio del vertedero. Esto con objetivo de eliminar el foco de insalubridad que se generaría por acumulación de residuos frescos en superficie.			Fotografías en formato JPG que muestre las tareas realizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		
	Con objeto de presentar medios de verificación, mensualmente se tomarán fotografías de la actividad según las exigencias de la SMA. Junto con lo anterior se mantendrá una planilla con firmas actualizadas de los días donde efectivamente se haya realizado la recolección por parte del encargado de medio ambiente del municipio.			Reporte final		
				Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		No aplica
5.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
17	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Desratización y desinsectación realizadas	Reportes de avance	1.350	Impedimentos
	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.			<ul style="list-style-type: none"> • Orden de compra del servicio. • Certificado de ejecución del servicio a la fecha del reporte 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se programa contratación de servicio antiplagas cada 6 meses hasta el inicio de la ejecución de obras del cierre definitivo del Vertedero Purén.			Compilado de certificados de ejecución de servicio		No aplica

	Se consideran acciones de desratización y desinsectación en el predio del Vertedero Purén					
18	Acción	Inicio: 45 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC.	Limpieza realizada	Reporte inicial	300	Impedimentos
	Realizar limpieza superficial del predio.			Fotografías en formato JPG que muestre el estado inicial de las zonas sin cobertura. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		No aplica
				Reportes de avance		
				Resolución sanitaria del sitio de disposición final que dará recepción a los residuos recolectados. Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Personal municipal realizará campaña de limpieza en el predio del Vertedero Purén con			Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con		No aplica

	<p>el objetivo de eliminar residuos expuestos en superficie.</p> <p>Los residuos recolectados serán enviados a un destino final autorizado.</p> <p>Se planifica la ejecución de la acción trimestralmente hasta iniciar las obras de cierre definitivo</p>			<p>fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
19	<p>Acción</p> <p>Instalación de letreros que señalen no botar basura</p>	<p>Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 30 días de aprobado el PdC.</p>	<p>2 letreros que señalen no botar basura instalado.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Fotografías en formato JPG que muestre letreros instalados. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>	200	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Fotografías en formato JPG que muestre letreros instalados. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>
	<p>Personal municipal instará 2 letreros en el acceso al predio del vertedero.</p> <p>Los letreros deberán ser visible desde la ruta Purén-Lumaco (R-42). Uno visible para cada dirección.</p> <p>Los letreros indicaran “No botar Basura”</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre letreros instalados. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
20	<p>Acción</p> <p>Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.</p>	<p>Inicio: 15 días luego de aprobado el PdC.</p>	<p>Muro de pandereta existente reparado.</p>	<p>Reporte inicial</p> <p>Fotografías en formato JPG que muestre las condiciones iniciales del muro. Archivo se acompañará con</p>	1.000	

		Termino: 13 meses luego de aprobado el PdC.		fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		
	Forma de implementación			Reportes de avance		Impedimentos
	Se ejecutarán tareas de reparación en la pandereta existente en el sector poniente del predio. Estas consideran la reposición de secciones del muro de pandereta, afectadas por vandalismo. Con esto se busca contar con el muro de pandereta completo por todo el lado oeste del predio.			Fotografías en formato JPG que muestre las actividades de reparación. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		No aplica
	Adicionalmente se indica que, anualmente se realizarán las mantenciones correspondientes, las que estarán asociadas a recambio de secciones del muro por condiciones de deterioro natural o antrópico.			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				Video que muestre las condiciones del muro una vez finalizadas las tareas de reparación. Archivo que se acompañará de una minuta que indicará fecha y hora de filmación, junto con la georreferenciación de inicio y fin de la escena.		No aplica
21	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC.	Cerco perimetral reparado y planilla de realización de actividades.	Reporte inicial		Impedimentos
	Mantenimiento permanente y reparación de cerco perimetral.	Termino: 13 meses de aprobado el PdC		Fotografías en formato JPG que muestre el estado actual del cerco. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.	2.000	No aplica
				Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente		

				Reportes de avance Orden de compra de materiales respectivos. Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura. Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se realizarán reparaciones en el actual cerco perimetral. Estas se asocian a recambio de malla en secciones donde esta se encuentre rota; ubicar correctamente postaciones existentes, ya que algunas se encuentran a nivel de piso y además de recambio de las postaciones en condiciones no operativas.</p> <p>Se ejecutarán tareas de reparación del cerco perimetral trimestralmente para asegurar la operatividad de este.</p> <p>Se mantendrá una planilla con firma por parte del encargado de medio ambiente del municipio, que de cuenta de las fechas de realización de las tareas de mantención y reparación.</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		No aplica

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
------------------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------------------	--

No aplica	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		

6. Plan de cumplimiento - HECHO 6

6.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS			
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 6		
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No haber aplicado la cobertura diaria a los residuos dispuestos en el Vertedero Purén ni haber implementado el diseño final del vertedero, consistente en la aplicación de la cobertura final de los residuos y la construcción de una única plataforma.		
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°41 /2010, considerando 3.2.1, 3.2.2.6.		
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El Titular es consciente de que aun cuando no se dispone de antecedentes sobre la existencia de algún efecto negativo o alguna situación particular de malestar, no es posible descartar efectos negativos</p> <p>Para identificar los posibles efectos negativos, se analizan los hechos puntuales que estimaron constitutivos de la infracción, siendo reconocibles dos: “no haber aplicado la cobertura diaria a los residuos dispuestos” y “no haber implementado el diseño final del vertedero, consistente en la aplicación de la cobertura final de los residuos y la construcción de una única plataforma.”</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no haber aplicado la cobertura diaria a los residuos dispuestos</u></p> <p>PE8: Generación de efectos negativos asociados a residuos superficiales expuestos tales como generación de olor, proliferación de vectores y dispersión de residuos sólidos livianos:</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no haber implementado el diseño final del vertedero, consistente en la aplicación de la cobertura final de los residuos y la construcción de una única plataforma.</u></p> <p>PE9 - Contaminación de agua subterránea: Se considera que el aporte de aguas lluvia que podría ingresar al cuerpo de residuos debido a la inexistencia de cobertura final, entra en contacto con los residuos y se transforma en lixiviado que luego se infiltra a través del subsuelo, hasta entrar en contacto con el agua subterránea.</p>		
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Posibles efectos negativos asociados al Hecho 6	Forma en que se elimina	
		Forma Transitoria	
		Ejecutadas	Por ejecutar
		Forma definitiva	

	<p>PE8 - Generación de efectos negativos asociados a residuos superficiales expuestos tales como generación de olor, proliferación de vectores y dispersión de residuos sólidos livianos:</p>	<p>Acción 22: Con objeto de mantener eliminado el riesgo de insalubridad en el predio debido a la posible presencia de roedores, se “Realiza desratización en el predio”.</p>	<p>Acción 23: Con objeto de mantener eliminado el riesgo de insalubridad en el predio, se ejecutará una acción asociada a “Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre”.</p> <p>Acción 24: Con objeto de mantener eliminado el riesgo de insalubridad en el predio, se ejecutará la “Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura”.</p> <p>Acción 25: A fin de mantener el predio en condiciones salubres, se “Realizará limpieza superficial del predio”.</p>	<p>Acción 27: Con objeto de cumplir con lo indicado en la RCA N°41/2010 y subsanando el hecho que constituye la infracción se ejecutara la “Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010”.</p>
	<p>PE9- Contaminación de agua subterránea</p>		<p>Acción 26: Para suplir la falta de información preliminar hasta la ejecución de obras definitivas y a la ausencia de pozos de monitoreos para el análisis de aguas subterráneas se “Realizará monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo” con objetivo de verificar que no esté siendo afectado por posibles aportes de contaminantes asociados a los lixiviados del ex Vertedero Purén”</p>	
6.2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS				
6.2.1 METAS				
Contar con el diseño final de cobertura del Vertedero Purén implementado				
6.2.2 PLAN DE ACCIONES				
6.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS				

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$
22	Acción	Inicio: Octubre 2018 Termino: Octubre 2019	Desratización realizada	Reporte	900
	Realizar desratización en el predio			Orden de compra del servicio de desratización	
	Forma de Implementación				
	Esta acción es idéntica a la acción 15, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción. En octubre de 2018 y de 2019 la Municipalidad de Purén contrata servicio de desratización para que sea ejecutado en el predio del vertedero. Actividades que se han ejecutado continuamente debido a exigencias en fiscalización por parte de la autoridad sanitaria.				

6.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica
				Reporte final		No aplica

6.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR

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

FICAD OR					En miles de \$	
23	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Desratización y desinsectación realizadas	Reportes de avance	1.350	Impedimentos
	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.			<ul style="list-style-type: none"> • Orden de compra del servicio. • Certificado de ejecución del servicio a la fecha del reporte 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Esta acción es idéntica a la acción 17, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción. Se programa contratación de servicio antiplagas cada 6 meses hasta el inicio de la ejecución de obras del cierre definitivo del Vertedero Purén. Se consideran acciones de desratización y desinsectación en el predio del Vertedero Purén			Compilado de certificados de ejecución de servicio		No aplica
24	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC Termino: 45 días de aprobado el PdC	Zonas con residuos superficiales cubiertas	Reporte inicial	6.500	Impedimentos
	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.			<p>Fotografías en formato JPG que muestre el estado inicial de las zonas sin cobertura. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		No aplica
				Reportes de avance		

				<p>Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p> <p>Informe de análisis de laboratorio de suelo que indique la permeabilidad del material a utilizar como cobertura.</p>		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se detectan zonas con residuos sin cobertura graficadas en el anexo 3_zonas que requieren cobertura (aproximadamente 1.250 m²).</p> <p>Personal municipal verterá tierra obtenida de un predio distinto al del vertedero. Esta capa de material de cobertura será de 20 cm y permeabilidad inferior o igual a 1×10^{-5} cm/s.</p> <p>Para asegurar las exigencias técnicas de permeabilidad, se realizará un análisis de laboratorio de suelo en el terreno donde será comprado el material, documento que será entregado como medio verificador en reportes de avance.</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		No aplica
25	Acción	Inicio: 45 días de aprobado el PdC.	Limpiezas realizadas	Reporte inicial		Impedimentos
	Realizar limpieza superficial del predio.			Fotografías en formato JPG que muestre el estado actual del	300	

		Termino: 14 meses de aprobado el PdC.		<p>vertedero. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
				Reportes de avance		
				Resolución sanitaria del sitio de disposición final que dará recepción a los residuos recolectados.		
				Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.		No aplica
				Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
				Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				Compilado de antecedentes presentados en reportes de avance.		No aplica
	Forma de Implementación					
	Esta acción es idéntica a la acción 18, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción.					
	Personal municipal realizará campaña de limpieza en el predio del Vertedero Purén con el objetivo de eliminar residuos expuestos en superficie.					

	<p>Los residuos recolectados serán enviados a un destino final autorizado.</p> <p>Se planifica la ejecución de la acción trimestralmente hasta iniciar las obras de cierre definitivo</p>					
26	<p>Acción</p> <p>Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén</p>	<p>Inicio: primer mes de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC</p>	<p>Análisis realizados</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Contratación de ETFA encarga de los monitoreos.</p> <p>Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte</p>	<p>4.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Esta acción es idéntica a la acción 10, se reitera ya que logra reducir efectivos negativos identificados en ambos hechos de infracción.</p> <p>En el anexo 1 de bibliografía utilizada, particularmente en el documento "B. Plan de muestreo" (documento generado en el marco del proyecto Diagnostico de impactos de vertederos y Plantes de tratamiento Araucanía) se indica una metodología a utilizar para muestreo de calidad de aguas subterráneas.</p> <p>Como en este caso no se cuenta con pozos representativos aguas arriba y aguas abajo del ex Vertedero Purén, se realizará solo el muestreo en el cuerpo de agua superficial ubicado en dirección al flujo de aguas subterráneas más cercano (dirección noroeste). utilizados en el marco del presente PdC.</p> <p>Coordenadas UTM de toma de muestra en Datun WGS84 huso 18 son:</p> <p>Aguas arriba: 671.422 m E/ 5.786.668 m S</p>			<p>Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.</p>		<p>No aplica</p>

	<p>Aguas abajo: 671.540 m E/ 5.787.056 m S</p> <p>Se coordinará que la ETFA para que realice los muestreos cada 3 meses hasta que inicien las obras definitivas.</p> <p>Obtenidos los resultados de los análisis, se procederá a subir a la plataforma el informe técnico correspondiente.</p>					
27	<p>Acción</p> <p>Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC</p> <p>Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	Diseño final de cobertura implementado	<p>Reportes de avance</p> <p>Reportes mensuales que contendrán:</p> <p>Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>	365.000	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se construirá sistema de cobertura final constituido por las siguientes capas (superior a inferior):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capa de suelo vegetal de 15 cm de espesor, no compactado • Capa de material de cobertura de 60 cm y permeabilidad inferior o igual a 1×10^{-5} cm/s • Capa de residuos sólidos domiciliarios <p>De no contar con suelos con tales características se utilizará geo sintético</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS y fecha de la captura.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		<p>No aplica</p>

<p>como la Bentonita o GVL con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamina de bentonita reforzada con geotextil en ambas caras • Coeficiente de conductividad hidráulica $<5 \times 10^{-9}$ cm/s • Espesor $e=6$mm <p>El escenario de cierre final consiste en una única plataforma, teniendo una pendiente constante en su coronamiento del 5% en dirección poniente-orienté. Se indica que para la realización de esta acción se deberá hacer un ordenamiento de los residuos actualmente enterrados en el predio del vertedero Purén, debido a las exigencias normativas asociadas a pendientes mínimas. Junto con lo anterior se considera que la cobertura existente actualmente no cumple con los estándares definidos, por lo que se trabajara siempre sobre esta para la realización del cierre definitivo.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción se encuentra sujeta al financiamiento por parte del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería, requisitos necesarios impuestos por el Ministerio de Desarrollo Social de la Región de La Araucanía para definir la obra como financiable por el estado.</p> <p>Considerando la experiencia regional en el acceso a financiamiento del estado para esta tipología de proyectos y la dependencia de terceros (GORE y MIDESO) se estima que como mínimo se requiere un</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>plazo de 12 meses para realizar las distintas tramitaciones y elaboración de antecedentes que deben ser presentados frente al Ministerio de Desarrollo Social y Gobierno Regional de La Araucanía</p> <p>En consideración de lo anterior el inicio de la acción está sujeto a la entrega de recursos de parte del Gobierno Regional de La Araucanía para la contratación vía licitación pública de la empresa que ejecutara las obras asociadas al cierre definitivo, siendo esperable que la ejecución de la obra ocurra durante entre los meses 14 y 18 luego de aprobado el actual plan de cumplimiento.</p>						
6.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
No aplica	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		

7. Plan de cumplimiento - HECHO 7

7.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS						
IDENTIFICADOR DEL HECHO	HECHO 7					
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN	No haber dado respuesta al requerimiento de información efectuado mediante la Resolución Exenta D.S.C. N° 804, de fecha 6 de julio de 2018, de esta Superintendencia.					
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 3°, letra e), LO-SMA					
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Se reconoce la infracción, pero no se identifica ningún efecto negativo asociado. Se comenta que el documento legal no estaba en conocimiento de los funcionarios municipales debido a la falta de protocolo interno de verificación de correspondencia, por lo que se plantean acciones relacionadas a lo ocurrido en el marco de este PdC.					
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Posibles efectos negativos asociados al Hecho 7	Forma en que se elimina				
		Forma Transitoria		Forma definitiva		
	No se identifica	No aplica		No aplica		
7.2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
7.2.1 METAS						
Mejorar los mecanismos de comunicación internos y con el medio a objeto de dar respuesta oportuna a los requerimientos de la autoridad ambiental						
7.2.2 PLAN DE ACCIONES						
7.2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$	
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación					
	No aplica					
7.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos

No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica		No aplica	
	Forma de Implementación			No aplica		Reportes de avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		Reporte final	No aplica
				No aplica			
7.2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
28	Acción	Inicio: 1 meses de aprobado el PdC Termino: 1 meses de aprobado el PdC	Documento de Protocolo fabricado	Reportes de avance	0	Impedimentos	
	Fabricar protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio			Documento de Protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio		No aplica	
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	
	Correos de Chile no cuenta con oficina propia en la comuna de Purén, por lo que la municipalidad retira la correspondencia desde un local comercial con el que la empresa de correos tiene convenio.			Documento de Protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio		No aplica	
	Por lo anterior, personal municipal generará protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio para que no ocurran situaciones donde la correspondencia no llegue efectivamente a destinatarios dentro del municipio.					No aplica	

<p>El protocolo contendrá como lineamientos el proceder y responsables de las acciones asociadas a recepción de documentación externa. Estas serán incorporadas tomando como base los procedimientos que a continuación se describen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se retirará la correspondencia enviada a través de la empresa correos, desde el local comercial, 3 veces a la semana (lunes, miércoles y viernes), acción realizada por un funcionario/a de la oficina de partes de la municipalidad, lo que se ejecutará durante la tarde (16 horas), debido a que las valijas con correspondencia llegan a las 15:30 hrs. • Retiradas la correspondencia, se deberá ingresar a través de la oficina de partes, para darle distribución por parte del Secretario Municipal y ser despachada por la oficina de partes (por libro) a los departamentos Municipales que corresponda dentro de los plazos legales, priorizando los documentos que tienen plazos definidos de respuesta, haciéndose entrega de esta a los departamentos o direcciones municipales correspondientes con la prontitud que amerita. 					
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Cada jefatura y/o director municipal tendrá la responsabilidad de gestionar la respuesta de la correspondencia, en los plazos establecidos. 					
29	Acción	Inicio: 1 meses de aprobado el PdC Termino: 1 meses de aprobado el PdC	Capacitación realizada	Reportes de avance	0	Impedimentos
	Realizar capacitación del protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio			Documento de Protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio		No aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Una vez aprobado internamente el protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio, se realizará una capacitación en el municipio para que los funcionarios municipales tengan en conocimiento el nuevo documento entendiendo entonces, acerca de la forma y tiempos en que llega la correspondencia al municipio. Cada jefatura y/o director municipal tendrá la responsabilidad de difundir y transmitir a los funcionarios a su cargo, lo indicado en el protocolo generado en la actividad 28. Esta actividad deberá quedar plasmada en un acta con firmas de los participantes para contar con un medio de verificación correspondiente.			Fotografías de la capacitación con la indicación de la fecha de realización. Lista de asistentes a la capacitación con firmas respectivas		No aplica
	Acción			Reportes de avance	0	Impedimentos

30	<p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC</p>			<p>No aplica</p>		<p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes</p>	
	<p>Forma de implementación</p>					<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la presente resolución y lo dispuesto en el artículo sexto de la Resolución Exenta N°166/ 2018, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/ o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p>					<p>En forma inmediata desde la notificación de la Resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento y en forma permanente durante toda la vigencia del mismo</p>	<p>Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p>
7.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	
31	Acción	30	El día hábil siguiente a la ocurrencia del impedimento	Comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite los problemas técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes	Reportes de avance	0	
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA				No aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se entregará en Oficina de Partes de la SMA la información relativa al PdC, al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas				No aplica		

8. Plan de Seguimiento

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS		
8.1 REPORTE INICIAL		
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES POR REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción por reportar
	1	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.
	6	Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas
	8	Realizar limpieza del sector para la identificación de chimeneas existentes y posterior análisis de presencia de gases combustibles en estas
	15	Realizar desratización en el predio.
	16	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero
	18	Realizar limpieza superficial del predio.
	20	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.
	21	Mantención permanente y reparación de cerco perimetral.
	22	Realizar desratización en el predio
24	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.	
25	Realizar limpieza superficial del predio.	

8.2 REPORTE DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. 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.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	x	
	Semestral		
ACCIONES POR REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción por reportar	
	1	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.	
	2	Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisorias.	

	3	Construcción de sistema de canalización de aguas lluvias definitivo según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	4	Construcción de cámara de muestreo de aguas lluvias según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	5	Construcción de cámaras de succión de lixiviados según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	7	Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	9	Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisionarias.
	10	Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén
	11	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo de aguas lluvias definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental
	12	Construcción de pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del predio del ex vertedero Purén.
	13	Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en las cámaras de monitoreo definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
	16	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero
	17	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
	18	Realizar limpieza superficial del predio.
	19	Instalación de letreros que señalen no botar basura
	20	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.
	21	Mantenimiento permanente y reparación de cerco perimetral.
	23	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
	24	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.
	25	Realizar limpieza superficial del predio.
	26	Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén
	27	Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	28	Fabricar protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio
	29	Realizar capacitación del protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio

8.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	10	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES POR REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción por reportar
	1	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.

	2	Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisionarias.
	3	Construcción de sistema de canalización de aguas lluvias definitivo según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	4	Construcción de cámara de muestreo de aguas lluvias según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	5	Construcción de cámaras de succión de lixiviados según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	7	Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	9	Realizar análisis de aguas lluvias en zanjas provisionarias.
	10	Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén
	11	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo de aguas lluvias definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental
	12	Construcción de pozos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del predio del ex vertedero Purén.
	13	Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en las cámaras de monitoreo definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
	14	Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
	16	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero
	17	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
	18	Realizar limpieza superficial del predio.
	19	Instalación de letreros que señalen no botar basura
	20	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.
	21	Mantenimiento permanente y reparación de cerco perimetral.
	23	Realizar desratización y desinsectación programadas hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
	24	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.
	25	Realizar limpieza superficial del predio.
	26	Realizar monitoreo periódico en cuerpo de aguas superficial aguas abajo del Vertedero Purén
	27	Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto y en la RCA N°41/2010.
	28	Fabricar protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio
	29	Realizar capacitación del protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio

9. Cronograma

EJECUCIÓN ACCIONES																							
N° Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
7																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
ENTREGA DE REPORTE																							
Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Reporte de avance 1																							
Reporte de avance 2																							
Reporte de avance 3																							
Reporte de avance 4																							
Reporte de avance 5																							
Reporte de avance 6																							
Reporte de avance 7																							
Reporte FINAL																							