

OFICIO N° 773 .-/



**ANT.:** RES. EX. N°1/ROL-001-2019 de fecha 19 de febrero de 2019, Fiscalización SMA al Vertedero municipal de Purén.

**RES. EX. N°5/ROL-001-2019** de fecha 20 de mayo de 2019, Observaciones al Programa de Cumplimiento.

**MAT.:** Ingresa Programa de Cumplimiento.

**PURÉN, 14 Junio 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**, 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 y las Observaciones realizadas al Programa de Cumplimiento según **RES. EX. N°5/ROL-001-2019** de fecha 20 de mayo de 2019.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted.



**JORGE DOLIVER RIVERA LEAL**  
Alcalde  
Municipalidad de Purén

**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° 1 / RoI F-001-2019**

**PROYECTO " PLAN DE CIERRE VERTEDERO COMUNA DE PUREN"**

**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUREN.**

**PROVINCIA DE MALLECO**

**REGIÓN DE LA ARAUCANIA**

**17 de JUNIO 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, 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 .....	24
3. Plan de cumplimiento - HECHO 3 .....	32
4. Plan de cumplimiento - HECHO 4 .....	39
5. Plan de cumplimiento - HECHO 5 .....	54
6. Plan de cumplimiento - HECHO 6 .....	62
7. Plan de cumplimiento - HECHO 7 .....	72
8. Plan de Seguimiento.....	76
9. Cronograma .....	81
10. Anexos en formato digital.....	84

# 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>No se cuenta con sistema de canalización y muestreos de aguas lluvias debido a que no se han ejecutado las etapas 2 y 3 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010, acápite 3.2.2 y 3.2.3 respectivamente.</p> <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; por un lado "no contar con un sistema de canalización" y, por otro, "no contar con muestreo de aguas lluvia".</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no contar con un sistema de canalización</u></p> <p>PE1 - Contaminación de agua subterránea: Se considera el aporte de aguas lluvia que podría ingresar al cuerpo de residuos por escorrentía desde la cota superior (sector poniente) y que, debido a la inexistencia de cobertura final sobre el cuerpo de residuos, este aporte se infiltra al cuerpo de basura, entrando en contacto con los residuos y transformándose en lixiviado que luego se infiltra bajo el cuerpo de residuos a través del subsuelo, hasta entrar en contacto con el agua subterránea. No obstante lo anterior, debe observarse que actualmente existe una cobertura vegetal que se ha originado de forma natural a lo largo de los años desde el cese de operación del vertedero Purén el año 2013. Tal existencia de cobertura facilita la evapotranspiración e impermeabiliza parcialmente la superficie por sobre la zona de residuos, con lo que se minimiza la cantidad de agua que se infiltra. Se descarta afectación al uso que se le da al agua de pozos cercanos aguas abajo del predio ya que el más cercano se encuentra a 3,44 km, como puede observarse en el Anexo 1.</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. Con tal</p>

	<p>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> <p><u>Efectos negativos (PE) asociados a no contar con muestreo de aguas lluvia:</u></p> <p>PE3 - Incertidumbre respecto a la calidad de aguas lluvias que escurren fuera del predio: Al estar aún pendiente la ejecución de la etapa 2 del proyecto que hace relación a 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>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>Posibles efectos negativos asociados al Hecho 1</p>	<p>Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos negativos</p>		
		<p>Forma Transitoria (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales</p>		<p>Forma definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales</p>
		<p>Ejecutadas</p>	<p>Por Ejecutar</p>	
<p>PE1- Contaminación de agua subterránea</p>	<p>FET1: Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero Purén dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo.</p> <p>FET2: Construcción de muro de pandereta en el sector poniente para evitar el ingreso de aguas lluvias desde la cota superior.</p> <p>FET3: Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.</p>	<p>FET5: Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.</p> <p>FET6: Verificación de la presencia de agua en pozo existente</p> <p>FET7: Realizar análisis de agua en el pozo existente.</p> <p>FET8: Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.</p>	<p>FED1: Construcción de sistema de canalización definitivo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p>	

	PE2 - Contaminación de aguas superficiales	No Aplica	No aplica	No aplica
	PE3 - Incertidumbre respecto a la calidad de aguas lluvias que escurren fuera del predio	FET4: Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.	FET9: Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias  FET10: Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.	FED2: Construcción de cámara de muestreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).  FED3: Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.

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 \$
FET 1	<b>Acción</b>	Inicio: registros desde el año 1999 Termino: No aplica	Agua potable entregada	<b>Reporte Inicial</b>	5.000
	Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero Purén			<ul style="list-style-type: none"> <li>Memorando N°66 del 14 de junio de 2019 que da cuenta del protocolo de entrega de suministro de agua potable emitido por la Municipalidad de Purén</li> <li>Ejemplo de certificado de entrega de agua potable (que incluye el sector Quilaco involucrando a las</li> </ul>	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo la Municipalidad de Purén entrega agua potable a familias del sector				

	<p>Quilaco ubicadas aguas abajo del predio del vertedero. La medida se realiza de manera habitual desde el año 1999 durante todo el año. En el anexo 1 se muestran las familias beneficiarias más próximas aguas abajo del predio del vertedero.</p> <p>El procedimiento consiste en reparto de agua potable mediante camión aljibe previa solicitud del jefe de hogar en el municipio.</p>			<p>familias que se encuentran aguas abajo del vertedero) emitido por la Municipalidad de Purén.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa que indica ubicación de viviendas beneficiarias de la entrega de agua potable aguas abajo del predio del vertedero en un radio de 1.000 metros.</li> </ul>		
FET 2	<p><b>Acción</b></p> <p>Construcción de muro de pandereta en el sector poniente</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Para evitar el ingreso de escorrentía desde el sector poniente del predio, se cuenta con un muro pandereta con poste viña de 100 metros de largo.</p>	<p>Inicio: año 2009</p> <p>Termino: año 2009</p>	Muro pandereta construido	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa que indica ubicación del muro. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</li> <li>• Video incluido en archivo (VERTEDERO CON AUDIO .mp4) que muestra las condiciones actuales del muro. Ver específicamente desde el minuto 00:00 al 02:32. El relato erra en indicar que se trata del lado Norte.</li> </ul>	2.500	
FET 3	<p><b>Acción</b></p> <p>Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se realiza visita al predio del vertedero junto con profesional</p>	<p>Inicio: 12 de junio del 2019</p> <p>Termino: 12 de junio del 2019</p>	Puntos de control determinados	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Minuta que describe la visita a terreno realizada con objetivo de determinar puntos de control. Esta contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa que indica ubicación de puntos de control. Documento en</li> </ul>	200	

	externo al municipio quien presta apoyo técnico respecto a la determinación de puntos de control para muestreos de aguas.			formato pdf y kmz o shape que indica georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
FET 4	<b>Acción</b>	Inicio: 12 de junio del 2019 Termino: 12 de junio del 2019	Puntos de control determinados	<b>Reporte Inicial</b>	200	
	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas			Minuta que describe la visita a terreno realizada con objetivo de determinar puntos de control. Esta contiene:		
	<b>Forma de Implementación</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapa que indica ubicación de puntos de control. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</li> </ul>		
	Ídem a FET3.  Se realiza visita al predio del vertedero junto con profesional externo al municipio quien presta apoyo técnico respecto a la determinación de puntos de control para muestreos de aguas.					
<b>1.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN</b>						
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					

				Reporte final		No aplica
				No aplica		
1.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 5	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días luego de aprobado el PdC. Termino: 45 días luego de aprobado el PdC.	Muro de pandereta existente reparado.	<b>Reportes de avance</b>	200	<b>Impedimentos</b>
	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.			Fotografías en formato JPG que muestre las condiciones iniciales del muro. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	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.  Adicionalmente se indica que, anualmente se realizarán las mantenciones correspondientes, las que estarán asociadas a recambio			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

	de secciones del muro por condiciones de deterioro natural o antrópico.					
FET 6	<b>Acción</b> Verificación de la presencia de agua en pozo de existente	Inicio:15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC.	Verificación de presencia de aguas realizadas	<b>Reportes de avance</b> Cada visita al vertedero generará un reporte que contendrá:  • Fotografías en formato JPG que muestre la existencia o la ausencia de agua en el pozo existente Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.	200	Impedimentos
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará inspección visual cada 3 meses al pozo existente en el predio del vertedero con el objetivo de verificar la existencia de acumulación de lixiviados.  De existir lixiviados se deberán realizar análisis de agua, acción descrita en FET7.			Compilado de reportes entregados que contendrá:  • Las Fotografías registradas en formato JPG, archivos acompañados con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica
FET 7	<b>Acción</b> Realizar análisis de agua en el pozo existente.	Inicio:15 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC.	Análisis realizados	<b>Reportes de avance</b> Contrato con ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias  Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte	1.200	Impedimentos Que las inspecciones realizadas en el marco de la acción FET6

					entreguen como resultado la ausencia de agua en el poco existente.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Debido a la inexistencia de la estructura definitiva y a la lejanía de pozos más próximos al predio, no es posible definir un programa de muestreo previo a la ejecución de las obras de cierre del vertedero. En el Anexo 1 se muestran los pozos mas cercanos aguas abajo del predio del vertedero, información obtenidas de registro de pozos autorizados por la Dirección General de Aguas.  No obstante lo anterior, se realizarán muestreos en el pozo existente cuando la acción FET6 entregue resultados asociados a la existencia de agua en el pozo.			Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.	No aplica

<p>El pozo se ubica en las coordenadas 672.188 E, 5.786.447 N datum WGS 1984 huso 18S.</p> <p>Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas.</p> <p>Los parámetros por evaluar corresponden a los listados en el artículo 47 del D.S. 189:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductividad eléctrica</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• DBO5</li> <li>• DQO</li> <li>• Solidos suspendidos totales</li> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Nitrógeno amoniacal</li> <li>• Nitrógeno Kjeldahl</li> <li>• Sulfatos</li> <li>• Alcalinidad Total</li> <li>• Sodio</li> </ul> <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>					
---	--	--	--	--	--

	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.					
FET 8	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 45 días de aprobado el PdC.	Sistema provisorio de canalización y contención de aguas lluvias construido.	<b>Reportes de avance</b>	1.000	Impedimentos
	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.			Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.  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
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
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 2.			Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica	

<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 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 2 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</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>		
--	--	--	---	--	--

	como parte de las obras definitivas de cierre correspondientes a la Etapa 2 de la RCA N°41/2010.					
FET 9	<b>Acción</b> Verificación de la presencia de agua en zanjas provisionales	Inicio:45 días de aprobado el PdC. Termino:14 meses de aprobado el PdC.	Verificación de presencia de aguas realizadas	<b>Reportes de avance</b> Cada visita al vertedero generará un reporte que contendrá:  • Fotografías en formato JPG que muestre la existencia o la ausencia de agua en el pozo existente Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.	200	Impedimentos
	<b>Forma de implementación</b>			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará inspección visual cada 3 meses a zanjas ejecutadas en el marco de la acción FET7 en el predio del vertedero con el objetivo de verificar la existencia de acumulación de aguas lluvias.  De existir acumulación de aguas lluvias se deberán realizar análisis de agua, como se describe en FET10.			Compilado de reportes entregados que contendrá:  Las Fotografías registradas en formato JPG, archivos acompañados con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica
FET 10	<b>Acción</b> Realizar análisis de agua en zanjas provisionales.	Inicio:45 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC	Análisis realizados	<b>Reportes de avance</b> Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias	1.200	<b>Impedimentos</b> Que las inspecciones realizadas en el marco de la

			Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte		acción FET9 entreguen como resultado ausencia de agua en zanjas.
	Forma de implementación		Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Debido a la inexistencia de la estructura definitiva no es posible definir un programa de muestreo previo a la ejecución de las obras de cierre del vertedero.  No obstante lo anterior, se realizarán muestreos en acumulación de aguas lluvias cuando la acción FET9 entregue resultados asociados a la existencia de agua en zanjas.  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		Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.		No aplica

	<p>usos de riego y bebida animal según indica la RCA 41/2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductividad específica</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Sulfatos</li> </ul> <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>					
FED 1	<b>Acción</b>	Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC	Sistema de canalización definitivo construido.	<b>Reportes de avance</b>	7.500	<b>Impedimentos</b>
	Construcción de sistema de canalización definitivo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).			Reportes mensuales que contendrán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</li> </ul>		Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	de la RCA N°41/2010
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se construirá el sistema de canalización definitivo en el predio del vertedero según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el SEA.</p> <p>Se realizarán movimiento de tierra mediante retroexcavadora y se deberá 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"> <li>• Ancho Basal: 40 cm;</li> <li>• Profundidad: 30 cm;</li> <li>• Taludes: 1:1 (V: H);</li> <li>• Ancho Superior: 1 m (podrá variar dependiendo de las condiciones</li> </ul>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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 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>	No aplica

<p>del terreno al momento de su perfilamiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendiente Longitudinal: variable, se ajusta al terreno para minimizar el movimiento de tierras.</li> </ul> <p>La municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción es parte integrante de la denominada etapa 2 del proyecto que cuenta con RCA 41/2010 la que será financiada a través 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</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>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 a la etapa 2 de la RCA 41/2010, 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>					
FED 2	<p><b>Acción</b></p> <p>Construcción de cámara de muestreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Cámara de muestreo de aguas lluvias construida.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Reportes mensuales que contendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</li> <li>• 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.</li> </ul>	500	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones</p>

	<p>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 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 es parte integrante de la denominada etapa 2 del proyecto que cuenta con RCA 41/2010 la que será financiada a través 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</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
--	---	--	--	---	--	--

	<p>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 a la etapa 2 de la RCA 41/2010, 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>					
	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
FED 3	Reportar informe de análisis de muestreo tomado en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma	Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 24 meses de aprobado el PdC.	Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de	Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias.	1.200	Que el GORE de La Araucanía no asigne

del Sistema de Seguimiento Ambiental		Seguimiento Ambiental.			recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010
Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Una vez construida la cámara de muestreo definitiva se realizará muestreo de aguas lluvias para reportar el primer informe técnico de muestreo a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas.</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"> <li>• Conductividad específica</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Hierro</li> </ul>			<p>Informe técnico de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.</p> <p>Comprobante de envió de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>		No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnesio</li> <li>• Sulfatos</li> </ul> <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>					
--	--	--	--	--	--	--

1.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	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>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 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>PE4 - Contaminación de agua subterránea: El agua lluvia que atraviesa la superficie del vertedero y entra en contacto con el cuerpo de residuos se transforma en lixiviado, que luego se infiltran bajo el cuerpo de residuos a través del subsuelo, hasta entrar en contacto con el agua subterránea. No obstante lo anterior, debe observarse que actualmente existe una cobertura vegetal que se ha originado de forma natural a lo largo de los años desde el cese de operación del vertedero Purén el año 2013. Tal existencia de cobertura facilita la evapotranspiración e impermeabiliza parcialmente la superficie por sobre la zona de residuos, con lo que se minimiza la cantidad de agua que se infiltra. Se descarta afectación al uso que se le da al agua de pozos cercanos aguas abajo del predio ya que el más cercano se encuentra a 3,44 km, como puede observarse en el Anexo 1.</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 definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales
		Forma Transitoria (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales		
		Ejecutadas	Por Ejecutar	
	PE4 - Contaminación del agua subterránea	FET11: Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero	FET13: Verificación de la presencia de agua en pozo existente	FED4: Construcción de cámara de succión de lixiviados según especificaciones técnicas validadas

		Purén dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo. FET12: Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.	FET14: Realizar análisis de agua en el pozo existente.	ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).		
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						
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$	
FET 11	<b>Acción</b>	Inicio: registros desde el año 1999 Termino: No aplica	Agua potable entregada	<b>Reporte</b>	5.000	
	Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero Purén			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorando que da cuenta del protocolo de entrega de suministro de agua potable emitido por la Municipalidad de Purén</li> <li>• Ejemplo de certificado de entrega de agua potable emitido por la Municipalidad de Purén entregado a la SMA</li> <li>• Mapa que indica ubicación de viviendas beneficiarias de la entrega de agua potable aguas abajo del predio del vertedero en un radio de 1.000 metros.</li> </ul>		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	Dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo, la Municipalidad de Purén entrega agua potable a familias del sector Quilaco ubicadas aguas abajo del predio del vertedero. La medida se realiza de manera habitual desde el año 1999 durante todo el año. En el anexo 1 se muestran las familias beneficiarias más próximas aguas abajo del predio del vertedero.					

	El procedimiento consiste en reparto de agua potable mediante camión aljibe previa solicitud del jefe de hogar en el municipio.					
FET 12	<b>Acción</b>	Inicio: 12 de junio del 2019 Termino: 12 de junio del 2019	Puntos de control determinados	<b>Reporte</b>	200	
	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas			Minuta que describe la visita a terreno realizada con objetivo de determinar puntos de control. Esta contiene:		
	<b>Forma de Implementación</b>			• Mapa que indica ubicación de puntos de control. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
	Ídem a FET3.  Se realiza visita al predio del vertedero junto con profesional externo al municipio quien presta apoyo técnico respecto a la determinación de puntos de control para muestreos de aguas.					

2.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

2.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 13	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC.	Verificación de presencia de aguas realizadas	Reportes de avance	200	Impedimentos
	Verificación de la presencia de agua en pozo existente			Cada visita al vertedero generará una minuta que contendrá:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Fotografías en formato JPG que muestre la existencia o la ausencia de agua en el pozo existente</li> </ul> Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FET6.  Se realizará inspección visual cada 3 meses al pozo existente en el predio del vertedero con el objetivo de verificar la existencia de acumulación de lixiviados.  De existir lixiviados se deberán realizar análisis de agua, acción descrita en FET14.			Compilado de minutas entregadas que contendrá:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Las Fotografías registradas en formato JPG, archivos acompañados con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</li> </ul>		No aplica

FET 14	<b>Acción</b> Realizar análisis de agua en el pozo existente.	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC.	Muestreos realizados	<b>Reportes de avance</b> Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias  Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte	1.200	<b>Impedimentos</b> Que las inspecciones realizadas en el marco de la acción FET13 entreguen resultados asociados a la ausencia de agua en el poco existente.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem FET7.  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: • Conductividad eléctrica • Cloruros • Turbiedad • DBO5 • DQO • Sólidos suspendidos totales			Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.		No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Nitrógeno amoniacal</li> <li>• Nitrógeno Kjeldahl</li> <li>• Sulfatos</li> <li>• Alcalinidad Total</li> <li>• Sodio</li> </ul> <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>					
FED 4	<p><b>Acción</b></p> <p>Construcción de cámaras de succión de lixiviados según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC</p> <p>Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Cámaras de succión de lixiviados construidas.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Reportes mensuales que contendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</li> </ul>	1.000	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	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"> <li>• Los primeros 2 tubos tendrán perforaciones en todo su contorno para permitir el acceso de los líquidos.</li> <li>• El tubo siguiente se ensamblará con los anteriores. A diferencia del tramo anterior, este no tendrá</li> </ul>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>perforaciones, será liso y continuo en todo su contorno.</p> <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>					
--	--	--	--	--	--	--

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	<p>Acción</p> <p>No aplica</p> <p>Forma de implementación</p> <p>No aplica</p>	No aplica	No aplica	No aplica	<p>Reportes de avance</p> <p>No aplica</p> <p>Reporte final</p> <p>No aplica</p>	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>No se cuenta con chimeneas para el manejo de biogás y muestreos de este debido a que no se han ejecutado las etapas 2 y 3 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010 acápites 3.2.2 y 3.2.3 respectivamente.</p> <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>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no contar con chimeneas ni sistema de manejo y monitoreo:</u></p> <p>PE5 - 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. Sin embargo, no puede negarse que el riesgo existe ya que no se han realizado tareas de monitoreo.</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 3	Forma en que se elimina		
		Forma Transitoria (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales	Forma definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales	
		Ejecutadas	Por Ejecutar	
	PE5 - Riesgo de incendio	FET15: Realizar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas existentes.	FET16: Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en	FED5: Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

			chimeneas combustibles.	FED6: Reportar resultados de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.	
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 \$
FET 15	<b>Acción</b>	Inicio: 14 de junio de 2019 Termino: 14 de junio de 2019	Medición Realizada	<b>Reporte</b>	0
	Realizar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas existentes.			Certificado de procedimiento entregado por bomberos	
	<b>Forma de Implementación</b>			Fotografías del procedimiento	
	Se toma contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.				
	Se utiliza para el análisis un detector de gases y combustibles "Scott Bacharach Combustible Gas Leak Indicator 19-7083 Free Shipping".				
	Las chimeneas existentes que muestrear se ubican las siguientes coordenadas, todas en Datum WGS 1984 Huso 18:				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimenea 1: 672.040 E / 5.786.402 N</li> <li>• Chimenea 2: 672.076 E / 5.786.425 N</li> <li>• Chimenea 3: 672.141 E / 5.786.425 N</li> </ul>					
<b>3.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN</b>						
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		
<b>3.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR</b>						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 16	Acción	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Mediciones realizadas	Reportes de avance	0	Impedimentos
	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles			Certificado de procedimiento entregado por bomberos		No aplica
	Forma de implementación			Fotografías del procedimiento		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				Reporte final		

	<p>Se realizarán un nuevo análisis próximo a la aprobación del PdC y cada 6 meses hasta iniciar la obra de cierre definitivo del Vertedero Purén.</p> <p>Se tomará contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.</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"> <li>• Chimenea 1: 672.040 E / 5.786.402 N</li> <li>• Chimenea 2: 672.076 E / 5.786.425 N</li> <li>• Chimenea 3: 672.141 E / 5.786.425 N</li> </ul>			<p>Compilado de certificado de procedimiento entregado por bomberos</p>		<p>No aplica</p>
FED 5	<p><b>Acción</b></p> <p>Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Chimeneas para el manejo de biogás construidas.</p>	<p><b>Reportes mensuales que contendrán:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</li> <li>• 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.</li> </ul>		<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<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 es parte integrante de la denominada etapa 2 del proyecto que cuenta con RCA 41/2010 la que será financiada a través del sistema nacional de inversiones, al cual se accederá mediante la elaboración de un perfil que actualice el proyecto de ingeniería,</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>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 a la etapa 2 de la RCA 41/2010, 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>					
FED 6	<b>Acción</b>	Inicio: 19 meses de aprobado el PdC.	Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de	<b>Reportes de avance</b>	1.500	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la		

		Termino: 19 meses de aprobado el PdC.	Seguimiento Ambiental.			Etapa 2 de la RCA N°41/2010
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Una vez construidas las chimeneas se realizará muestreo para reportar el primer informe de muestreo a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.  Los parámetros por evaluar son LEL metano, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> .			Informe técnico de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.  Comprobante de envió de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.		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	

## 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 la etapa 2, previa a la Etapa 3 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010 acápite 3.2.2 y 3.2.3 respectivamente.  PE6 – 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 (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales		
		Ejecutadas	Por Ejecutar	Forma definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales
	PE6 – Incertidumbre de parámetros de control	FET17: Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.  FET18: Realizar análisis de presencia de gases combustible en chimeneas existentes.	FET19: Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles  FET20: Verificación de la presencia de agua en pozo existente  FET21: Realizar análisis de agua en el pozo existente.	FED7: Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.  FED8: Construcción de pozos de monitoreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).  FED9: Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en los

			<p>FET22: Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias</p> <p>FET23: Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.</p>	<p>pozos de monitoreo definitivos a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>FED10: Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
--	--	--	---	---

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$
FET 17	<b>Acción</b>	Inicio: 12 de junio del 2019 Termino: 12 de junio del 2019	Puntos de control determinados	<b>Reporte</b>	200
	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.			Minuta que describe la visita a terreno realizada con objetivo de determinar puntos de control. Esta contendrá: Mapa que indique ubicación de puntos de control. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara georreferencia en datum	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Ídem a FET3.  Se realiza visita al predio del vertedero junto con profesional externo al municipio quien presta apoyo técnico respecto a la determinación de puntos de control para muestreos de aguas.				

				WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.		
FET 18	<b>Acción</b>	Inicio: 14 de junio de 2019 Termino: 14 de junio de 2019	Medición Realizada	<b>Reporte</b>	0	
	Realizar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas existentes.			Certificado de procedimiento entregado por bomberos		
	<b>Forma de Implementación</b>			Fotografías del procedimiento		
	Ídem a FET15.  Se toma contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.					

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			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica
				Reporte final		No aplica
				No aplica		

4.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 19	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Mediciones realizadas	<b>Reportes de avance</b>	0	Impedimentos
	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles			Certificado de procedimiento entregado por bomberos		No aplica
	<b>Forma de implementación</b>			Fotografías del procedimiento		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FET16.  Se realizarán un nuevo análisis próximo a la aprobación del PdC y cada 6 meses hasta iniciar la obra de cierre definitivo del Vertedero Purén.  Se tomará contacto con la comandancia del cuerpo de bomberos de Purén para realizar muestreo en chimeneas existentes.			<b>Reporte final</b>		No aplica
FET 20	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC.	Verificación de presencia de aguas realizadas	<b>Reportes de avance</b>	200	Impedimentos
	Verificación de la presencia de agua en pozo existente			Cada visita al vertedero generará una minuta que contendrá:  Fotografías en formato JPG que muestre la existencia o la ausencia		No aplica

				de agua en el pozo existente Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FET6.  Se realizará inspección visual cada 3 meses al pozo existente en el predio del vertedero con el objetivo de verificar la existencia de acumulación de lixiviados.  De existir lixiviados se deberán realizar análisis de agua, acción descrita en FET19.			Compilado de minutas entregadas que contendrá:  Las Fotografías registradas en formato JPG, archivos acompañados con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica
FET 21	<b>Acción</b>	Inicio:15 días de aprobado el PdC. Termino: 14 meses de aprobado el PdC.	Análisis realizados	<b>Reportes de avance</b>	1.200	<b>Impedimentos</b>
	Realizar análisis de agua en el pozo existente.			Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias  Informes técnicos de monitoreo realizados a la fecha del reporte		Que las inspecciones realizadas en el marco de la acción FET6 entreguen resultados asociados a la ausencia de agua en el poco existente.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y

	<p>Ídem a FET7.</p> <p>Se contratará el servicio con una ETFA con el objetivo de realizar seguimiento de la calidad de las aguas.</p> <p>Los parámetros por evaluar corresponden a los listados en el artículo 47 del D.S. 189:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductividad eléctrica</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• DBO5</li> <li>• DQO</li> <li>• Sólidos suspendidos totales</li> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Nitrógeno amoniacal</li> <li>• Nitrógeno Kjeldahl</li> <li>• Sulfatos</li> <li>• Alcalinidad Total</li> <li>• Sodio</li> </ul> <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>Consolidado de informes técnicos de monitoreo de aguas.</p>		<p>gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Sulfatos</li> </ul> <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>					
FED 7	<b>Acción</b>	Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 24 meses de aprobado el PdC	Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	1.200	<b>Impedimentos</b>
	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental			Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias.		Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FED3.			Informe técnico de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.		No aplica

	<p>Se realizarán muestreos para determinar 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"> <li>• Conductividad específica</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• Amoniac</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> <li>• Sulfatos</li> </ul> <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>			Comprobante de envió de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.		
FED 8	<b>Acción</b>	Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC	Pozos de monitoreo construidos	<b>Reportes de avance</b>	10.000	<b>Impedimentos</b>
	Construcción de pozos de monitoreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).			Reportes mensuales que contendrán:		Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la

		Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC		<p>Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>		Etapa 2 de la RCA N°41/2010
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<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 de la Etapa 2.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción es parte integrante de la denominada etapa 2 del proyecto que</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</p> <p>Mapa que indique de donde se tomó las fotografías. Documento en formato pdf y kmz o shape que indicara</p>		No aplica

<p>cuenta con RCA 41/2010 la que será financiada a través 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 a la etapa 2 de la RCA 41/2010, 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>georreferencia en datum WGS84, coordenadas UTM y huso correspondiente.</p>		
---	--	--	---	--	--

FED 9	<b>Acción</b>	Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 24 meses de aprobado el PdC.	Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	2.500	<b>Impedimentos</b>
	Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en las cámaras de monitoreo definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.			Contratación de ETFA encarga del monitoreo de aguas lluvias.		Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Una vez construido los pozos de monitoreo se realizará muestreo de aguas lluvias para reportar el primer informe técnico de muestreo a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.  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"> <li>• Conductividad específica</li> <li>• Turbiedad</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Cloruros</li> <li>• Hierro</li> <li>• Magnesio</li> </ul>			Informe técnico de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.  Comprobante de envió de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.		No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfatos</li> </ul> <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>					
FED 10	<b>Acción</b>	Inicio: 19 meses de aprobado el PdC. Termino: 19 meses de aprobado el PdC.	Informe técnico reportado a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.			No aplica		Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Idem a FED6			Informe técnico de muestreo de aguas lluvias, ejecutado por una ETFA.		No aplica

	plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.  Los parámetros por evaluar son LEL metano, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> .				Comprobante de envió de informe técnico a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.		
2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
Nº 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

<b>5.1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS</b>			
<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	HECHO 5		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE SE ESTIMARON CONSTITUTIVOS DE LA INFRACCIÓN</b>	No contar con cierre perimetral en buen estado ni control de acceso en el Vertedero Purén, según consta en la inspección ambiental de 2016.		
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA N°41/2010, considerando 3.1, 3.2.2.10.		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>No se cuenta con cierre perimetral y con control de acceso debido a que no se ha ejecutado la etapa 2 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010 acápites 3.2.2. Respecto al control de acceso, cabe señalar que este existió durante la operación del Vertedero Purén, pero luego de terminada su operación este sistema dejó de funcionar. Adicionalmente se indica que a futuro está comprometido un control de acceso durante la ejecución de la etapa 2 correspondiente a obras de cierre del Vertedero Purén.</p> <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 reconocible uno: "no contar con cierre perimetral en buen estado".</p> <p><u>Posibles Efectos Negativos (PE) asociados a no contar con cierre perimetral en buen estado:</u></p> <p>PE7 - 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>PE8 - 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. Igualmente, existe riesgo de incendios y explosiones al que se encuentra expuesto quien ingresa al sitio.</p>		
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	Posibles efectos negativos	Forma en que se elimina	
		Forma Transitoria (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales	Forma definitiva (FED)
		Ejecutadas	Por Ejecutar

	asociados al Hecho 5			
	PE7 - Persistencia del foco de insalubridad	FET24: Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero.  FET25: Instalación de cerco perimetral.  FET26: Realizar desratización en el predio.	FET28: Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.  FET29: Realizar limpieza superficial del predio.	FED11: Mantenimiento y reparación de cerco perimetral existente.
	PE9 - Riesgo de accidentes	FET27: Instalación de cerco perimetral.	FET30: Instalación de letreros que señalen no botar basura.	

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS En miles de \$
FET 24	Acción	Inicio: 2014	Retiros realizados	Reporte	1.000
	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero	Termino: 14 meses de aprobado el PdC		Certificado que dé cuenta de la realización de esta acción por parte del "Jefe de la unidad de Medio Ambiente,	
	Forma de Implementación				

	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.			Aseo, Ornato y Cementerio de la Municipalidad de Purén".		
FET 25	<b>Acción</b>	Inicio: Año 2013 Termino: Año 2013	Cercos perimetral construido.	<b>Reporte</b>	5.500	
	Instalación de cerco perimetral.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones técnicas del proyecto original</li> <li>• Acuerdo N°50/2013 de la Municipalidad de Purén que da cuenta del acuerdo del consejo municipal</li> <li>• ORD 436/2013 del GORE que da cuenta de distribución de recursos cuota única IRAL PMU.</li> <li>• Mapa que muestra la ubicación del cerco en el predio del vertedero.</li> </ul>		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	En el año 2013 se ejecutan obras del proyecto "Construcción cerco perimetral de vertedero municipal Purén" las cuales consideraron instalación de cierre perimetral con postaciones tipo polines de madera cada 2,5 m, malla metálica hexagonal unida a pilares y portón metálico de 5 metros más un acceso peatonal.  El cerco tiene un largo de 163 metros en límite norte del predio, 174 metros en el límite este del predio y 154 metros en el límite sur del predio.					
FET 26	<b>Acción</b>	Inicio: Octubre 2018 Termino: Octubre 2018	Desratización realizada	<b>Reporte</b>	446	
	Realizar desratización en el predio.			Orden de compra del servicio de desratización		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	En octubre de 2018 la Municipalidad de Purén contrata servicio de					

	desratización para que sea ejecutado en el predio del vertedero.					
FET 27	<b>Acción</b>	Inicio: Año 2013	Cercos perimetrales construidos	<b>Reporte Inicial</b>	5.500	
	Instalación de cerco perimetral.	Termino: Año 2013		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones técnicas del proyecto original</li> <li>• Acuerdo N°50/2013 de la Municipalidad de Purén que da cuenta del acuerdo del consejo municipal</li> <li>• ORD 436/2013 del GORE que da cuenta de distribución de recursos cuota única IRAL PMU.</li> <li>• Mapa que muestra la ubicación del cerco en el predio del vertedero</li> </ul>		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	Ídem a FET24.  En el año 2013 se ejecutan obras del proyecto "Construcción cerco perimetral de vertedero municipal Purén" las cuales consideraron instalación de cierre perimetral con postaciones tipo polines de madera cada 2,5 m, malla metálica hexagonal unida a pilares y portón metálico de 5 metros más un acceso peatonal.					
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
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
	No aplica					
5.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 28	<b>Acción</b>	Inicio: 15 de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Desratización y desinsectación realizadas	<b>Reportes de avance</b>	446	Impedimentos
	Realizar programación para desratización y desinsectación en el hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.			Orden de compra del servicio.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			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.  Se consideran acciones de desratización y desinsectación en el predio del Vertedero Purén			Compilado de certificados de ejecución de servicio		No aplica
FET 29	<b>Acción</b>	Inicio: 45 días de aprobado el PdC. Termino: 60 días de aprobado el PdC.	Limpieza realizada	<b>Reportes de avance</b>	300	Impedimentos
	Realizar limpieza superficial del predio.			Certificado emitido por el sitio de disposición final autorizado donde se recibieron los residuos dando cuenta de la recepción.  Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con		No aplica

				<p>fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Personal municipal realizará campaña de limpieza en el predio del Vertedero Purén con 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 luego de terminadas varias de las acciones mencionadas en el actual PdC, para las cuales se indica término "45 días de aprobado el PdC".</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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
FET 30	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 30 días de aprobado el PdC.	Letreros que señalen no botar basura instalado.	<b>Reportes de avance</b>	100	Impedimentos
	Instalación de letrero que señale no botar basura			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y

	<p>Personal municipal instará letreros en el acceso al predio del vertedero.</p> <p>Los letreros deberá ser visible desde la ruta Purén-Lumaco (R-42).</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre letreros instalados. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
FED 11	<p><b>Acción</b></p> <p>Mantenición y reparación de cerco perimetral.</p>	<p>Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 45 días de aprobado el PdC.</p>	<p>Cerco perimetral reparado</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Orden de compra de materiales respectivos.</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. 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>	500	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010</p>

	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	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.  Se ejecutarán tareas de reparación del cerco perimetral anualmente para asegurar la operatividad de este.			Fotografías en formato JPG que muestre las obras finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.  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

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>No se cuenta con la implementación final de vertedero debido a que no se ha ejecutado la etapa 2 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010 acápite 3.2.2.</p> <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>PE9: 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>Todos los efectos negativos previamente identificados desde PE1 A PE9.</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 (FET)	
		Que se puede comprometer con recursos municipales	Forma definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales
		Ejecutadas	Por ejecutar

	PE9 - Generación de efectos negativos asociados a residuos superficiales expuestos tales como generación de olor, proliferación de vectores y dispersión de residuos sólidos livianos:	FET31: Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero.  FET32: Realizar desratización en el predio.	FET33: Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.  FET34: Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.  FET35: Realizar limpieza superficial del predio.	FED12: Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
--	--	--	---	--

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 \$
FET 31	<b>Acción</b>	Inicio: 2014 Termino: 14 meses de aprobado el PdC	Retiros realizados	<b>Reporte</b>	1.000
	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 Cementerio de la Municipalidad de Purén".	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Ídem a FET23.				

	Luego que dejara de operar en diciembre del año 2013 el Vertedero Purén, se inicia el procedimiento de retiro semanal de residuos particulares del frontis del predio del vertedero. Esto con objetivo de eliminar el foco de insalubridad que se generaría por acumulación de residuos frescos en superficie, arrojados inescrupulosamente por particulares.					
FET 32	<b>Acción</b>	Inicio: Octubre 2018 Termino: Octubre 2018	Desratización realizada	<b>Reporte</b>	446	
	Realizar desratización en el predio			Orden de compra del servicio de desratización		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	En octubre de 2018 la Municipalidad de Purén contrata servicio de desratización para que sea ejecutado en el predio del vertedero.					
<b>6.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN</b>						
Nº 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
				No aplica		No aplica

6.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 33	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC. Termino: 13 meses de aprobado el PdC	Desratización y desinsectación realizadas	<b>Reportes de avance</b>	1.500	Impedimentos
	Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre			Orden de compra del servicio.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FET28.  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
FET 34	<b>Acción</b>	Inicio: 15 días de aprobado el PdC Termino: 45 días de aprobado el PdC	Zonas con residuos superficiales cubiertas	<b>Reportes de avance</b>	1.500	Impedimentos
	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.			Fotografías en formato JPG que muestre el nivel de avance de los trabajos. Archivo se acompañará con fotografías de		No aplica

				<p>coordenadas indicadas en GPS.</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>	
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se detectan zonas con residuos sin cobertura graficadas en el anexo 3.</p> <p>Personal municipal verterá tierra obtenida de un predio distinto al del vertedero y autorizado por la autoridad para dar cumplimiento a esta acción.</p> <p>Se deberá dejar como mínimo una cobertura de 15 cm en las zonas descritas en el anexo 3.</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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

FET 35	<b>Acción</b> Realizar limpieza superficial del predio.	Inicio: 45 días de aprobado el PdC. Termino: 60 días de aprobado el PdC.	Limpieza realizada	<b>Reportes de avance</b> 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.  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.	200	<b>Impedimentos</b>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Ídem a FET29  Personal municipal realizará campaña de limpieza en el predio del Vertedero Purén con el objetivo de eliminar residuos expuestos en superficie.			Fotografías en formato JPG que muestre las tareas finalizadas. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.		No aplica

	<p>Los residuos recolectados serán enviados a un destino final autorizado.</p> <p>Se planifica la ejecución de la acción luego de terminadas varias de las acciones mencionadas en el actual PdC, para las cuales se indica término "30 días de aprobado el PdC".</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>		
FED 12	<p><b>Acción</b></p> <p>Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).</p>	<p>Inicio: 15 meses luego de aprobado el PdC Termino: 18 meses luego de aprobado del PdC</p>	<p>Diseño final de cobertura implementado</p>	<p><b>Reportes de avance</b></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.</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>Que el GORE de La Araucanía no asigne recursos para la ejecución de la Etapa 2 de la RCA N°41/2010</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p>Acción alternativa, implicancias y</p>

<p>Se construirá sistema de cobertura final constituido por las siguientes capas (superior a inferior):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capa de suelo vegetal de 15 cm de espesor, no compactado</li> <li>• Capa de material de cobertura de 60 cm y permeabilidad inferior o igual a <math>1 \times 10^{-5}</math> cm/s</li> <li>• Capa de residuos sólidos domiciliarios</li> </ul> <p>De no contar con suelos con tales características se utilizará geo sintético como la Bentonita o GVL con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamina de bentonita reforzada con geotextil en ambas caras</li> <li>• Coeficiente de conductividad hidráulica <math>&lt; 5 \times 10^{-9}</math> cm/s</li> <li>• Espesor <math>e = 6</math> mm</li> </ul> <p>El escenario de cierre final consiste en una única plataforma, teniendo una pendiente constante en su coronamiento del 5% en dirección poniente-orienté.</p> <p>Se señala que, la municipalidad de Purén no cuenta con recursos propios para la ejecución de esta obra.</p> <p>Esta acción es parte integrante de la denominada etapa 2 del proyecto que</p>			<p>Fotografías en formato JPG que muestre la obra finalizada. Archivo se acompañará con fotografías de coordenadas indicadas en GPS.</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>gestiones asociadas/ al impedimento</p> <p>No aplica</p>
---	--	--	---	--	---

<p>cuenta con RCA 41/2010 la que será financiada a través 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 a la etapa 2 de la RCA 41/2010, 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						
Nº 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.  Respecto a la solicitud de información descrita en la Res. Ex. D.S.C. N°804 se señala que, como no se han ejecutado las etapas 2 y 3 del proyecto que hace relación a la RCA N°41/2010 acápite 3.2.2 y 3.2.3 respectivamente, no es posible entregar los antecedentes solicitados.				
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 (FET) Que se puede comprometer con recursos municipales		Forma definitiva (FED) Que no es posible comprometer con recursos municipales
		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						
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 \$	
	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	

No aplica	No aplica					
	Forma de Implementación			No aplica		
	No aplica					
7.2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Nº 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		
7.2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS En miles de \$	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
FET 36	Acción	Inicio: 4 meses de aprobado el PdC Termino: 5 meses de aprobado el PdC	Documento de Protocolo fabricado	Reportes de avance	500	Impedimentos
	Fabricar protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y

	Personal municipal genera protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio.				Documento de Protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio		gestiones asociadas al impedimento	
							No aplica	
FET 37	<b>Acción</b>	Inicio: 5 meses de aprobado el PdC Termino: 5 meses de aprobado el PdC	Capacitación realizada	Reportes de avance	500	Impedimentos	No aplica	
	Realizar capacitación del protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio							No aplica
	<b>Forma de implementación</b>							Reporte final
	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.							Fotografías de la capacitación  Lista de asistentes a la captación con firmas respectivas
							Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	
							No aplica	
<b>7.2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS</b>								
Nº 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		

## 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)	5	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES POR REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción por reportar
	FET1	Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero Purén dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo.
	FET2	Construcción de muro de pandereta en el sector poniente para evitar el ingreso de aguas lluvias desde la cota superior.
	FET3	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.
	FET4	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.
	FET11	Entrega de agua potable a viviendas ubicadas aguas abajo del predio del vertedero Purén dada la incertidumbre respecto a este efecto negativo.
	FET12	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.
	FET15	Realizar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas existentes.
	FET17	Determinación de puntos de control para el muestreo de calidad de aguas.
	FET18	Realizar análisis de presencia de gases combustible en chimeneas existentes.
	FET24	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero.
	FET25	Instalación de cerco perimetral.
	FET26	Realizar desratización en el predio.
	FET27	Instalación de cerco perimetral.
FET31	Retiro semanal de residuos particulares en sector de acceso al predio del vertedero	

	FET32	Realizar desratización en el predio.
--	-------	--------------------------------------

8.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

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
	FET5	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.
	FET6	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
	FET7	Realizar análisis de agua en el pozo existente.
	FET8	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.
	FET9	Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias
	FET10	Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.
	FED1	Construcción de sistema de canalización definitivo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
	FED2	Construcción de cámara de muestreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
	FED3	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
	FET13	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
	FET14	Realizar análisis de agua en el pozo existente.

FED4	Construcción de cámara de succión de lixiviados según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FET16	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles
FED5	Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED6	Reportar resultados de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FET19	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles
FET20	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
FET21	Realizar análisis de agua en el pozo existente
FET22	Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias
FET23	Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.
FED7	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED8	Construcción de pozos de monitoreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED9	Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en los pozos de monitoreo definitivos a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED10	Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FET28	Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
FET29	Realizar limpieza superficial del predio.
FET30	Instalación de letreros que señalen no botar basura.
FED11	Mantenimiento y reparación de cerco perimetral existente.
FET33	Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
FET34	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.
FET35	Realizar limpieza superficial del predio.

	FED12	Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
--	-------	---

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
	FET5	Reparación del muro de pandereta existente en el sector poniente del predio.
	FET6	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
	FET7	Realizar análisis de agua en el pozo existente.
	FET8	Construcción de sistema de canalización y contención provisorio para manejo de aguas lluvias.
	FET9	Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias
	FET10	Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.
	FET13	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
	FET14	Realizar análisis de agua en el pozo existente.
	FET16	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles
	FET19	Realizar programación y ejecutar análisis de presencia de gases combustibles en chimeneas combustibles
	FET20	Verificación de la presencia de agua en pozo existente
	FET21	Realizar análisis de agua en el pozo existente
	FET22	Verificación de la presencia de agua en zanjas provisorias
	FET23	Realizar análisis de agua en zanjas provisorias.
FET28	Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.	
FET29	Realizar limpieza superficial del predio.	

FET30	Instalación de letreros que señalen no botar basura.
FET33	Realizar programación y ejecutar desratización y desinsectación hasta el inicio de la ejecución de obra de cierre.
FET34	Colocación de cobertura superficial en sectores que presentan residuos sin cobertura.
FET35	Realizar limpieza superficial del predio.
FET36	Fabricar protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio
FET37	Realizar capacitación del protocolo de mecanismos de comunicación internos y con el medio
FED1	Construcción de sistema de canalización definitivo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED2	Construcción de cámara de muestreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED3	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED4	Construcción de cámara de succión de lixiviados según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED5	Construcción de chimeneas para el manejo de biogás según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED6	Reportar resultados de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED7	Reportar informes de análisis de muestreos tomados en la cámara de muestreo definitiva a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED8	Construcción de pozos de monitoreo según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
FED9	Reportar informes de análisis de aguas subterráneas muestreadas en los pozos de monitoreo definitivos a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED10	Reportar análisis de monitoreo de biogás tomados en las chimeneas definitivas a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental.
FED11	Mantenimiento y reparación de cerco perimetral existente.
FED12	Implementación de diseño final de cobertura según especificaciones técnicas validadas ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

## 9. Cronograma

9. CRONOGRAMA																								
EJECUCIÓN ACCIONES	Desde la aprobación del programa de cumplimiento																							
Nº Identificador de la Acción	En Meses				En Semanas																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FET5	■	■	■																					
FET6	■			■			■			■			■											
FET7	■			■			■			■			■											
FET8	■	■	■																					
FET9		■			■			■			■			■										
FET10		■			■			■			■			■										
FET13	■			■			■			■			■											
FET14	■			■			■			■			■											
FET16	■			■			■			■			■											
FET19	■			■			■			■			■											
FET20	■			■			■			■			■											
FET21	■			■			■			■			■											
FET22		■			■			■			■			■										
FET23		■			■			■			■			■										
FET28	■						■						■											
FET29		■											■											
FET30	■																							
FET33	■						■						■											
FET34	■	■											■											
FET35		■																						
FET36				■	■																			
FET37				■	■																			
FED1															■	■	■	■						
FED2															■	■	■	■						



## 10. Anexos en formato digital



