

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

1

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

Los monitoreos del cuerpo receptor, Estero Anueraque, se realizan en puntos diversos a lo establecido en la evaluación ambiental de la RCA N°66/1997, tal como se indica en los considerandos 13 y 14 de la presente resolución.

NORMATIVA PERTINENTE

Considerando 6.1 de la RCA N°66/1997, modificado por considerando 2.2. de la resolución modificatoria N°90/2000.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

Si bien los monitoreos efectuados durante el período de infracción fueron realizados en puntos de control que difieren de lo autorizado, se cuenta con monitoreos sistemáticos del cuerpo receptor aguas abajo del punto de descarga y con monitoreos representativos de la condición natural del escurrimiento, por lo que se ha dispuesto de información suficiente para evaluar la concentración y evolución de la calidad de las aguas del estero Anueraque y adoptar las medidas de control en caso de ser necesario. Por lo anterior, a la fecha no se han constatado efectos negativos a causa de la infracción como se señala en el anexo A. Adicionalmente se efectúan monitoreos constante al efluente de la PTAS el cual descarga al Estero Anueraque, los que han dado cumplimiento en todo momento a los límites normativos aplicables. Se adjuntan resultados de monitoreo efectuado desde el año 2016 al 2017 los cual han sido informados sistemáticamente a la SISS y se adjuntan en el Anexo A.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

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

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1	<b>Acción y Meta</b>		Puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, georeferenciados e identificados con su respectiva señalética	<b>Reporte Inicial</b>	800	<b>Impedimentos</b>
	Establecer los puntos de muestreos con su respectiva georeferenciación.  <i>Meta: Establecer en terreno las coordenadas de muestreo, a 20 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo.</i>			<p>Junto al PdC se entregará, en <b>anexo 1:</b></p> <p>- Informe que establece la metodología de medición, la instrumentación utilizada y los resultados, junto con el registro fotográfico del levantamiento de la medición</p>		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	<p>1. Medición en terreno de los puntos de monitoreo. Esto se realizará con una ETFA quienes medirán en línea recta desde la descarga, con un equipo GPS modelo Garmin Etrex 10 .</p> <p><b>Inicio: 30-04-2018 / Término: 30-05-2018</b></p> <p>2. Señalización de cada punto de muestreo, 20 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo, mediante señalética que incluirá nombre del punto y sus respectivas coordenadas.</p> <p><b>Inicio: 31-05-2018 / Término: 01-08-2018</b></p>	<p><b>Inicio: 30-04-2018</b></p> <p><b>Término: 01-08-2018</b></p>		Informe consolidado del cumplimiento de la acción que incluye registro fotográfico de la instalación de la señalética.		No Aplica

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
2	Acción y Meta	Inicio: 01-08-2018 Término: 31-10-2019	Ejecución del 100% de los muestreos comprometidos	Reportes de avance	6.500	Impedimentos
	Programa de monitoreo del cuerpo receptor, conforme a los parámetros que estable la RCA, y se monitoreará 20 metros aguas arriba, 100m aguas abajo y en un tercer punto entre los 300 y 400m aguas abajo. Se realizará una vez de manera mensual durante un período de 6 meses.			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, con el o los comprobantes del o los informes mensuales ingresados, al mes siguiente de realizado el monitoreo, al portal de seguimiento ambiental de la SMA. Junto con su respectivo registro fotográfico fechado y georeferenciado de cada muestreo.		
	Meta: Monitorear el cuerpo receptor por seis meses consecutivos en las coordenadas fijadas en la acción N°1.					
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	1. Monitoreo al cuerpo receptor por seis meses consecutivos, de acuerdo a los parámetros establecidos en la RCA y en tres puntos del cuerpo receptor (20 metros aguas arriba, 100m aguas abajo y en un tercer punto entre los 300 y 400m aguas abajo.			Informe consolidado de la acción		
Inicio: 01-08-2018/30-09-2019						
2. Registro fotográfico fechado y georeferenciado de cada muestreo						
Inicio: 01-08-2018/30-09-2019						
3. Elaboración de los informes de seguimiento ambiental mensual (seis), de acuerdo a lo estipulado Res.Exenta N° 223 del 26 de marzo de 2015 de la SMA						
Inicio: 31-08-2018 / Término: 31-10-2019						

3	<b>Acción y Meta</b>	Durante toda la vigencia del PdC	Reporte trimestral con los Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital de la SDPC a la fecha.	<b>Reporte de avance</b>	3.000	<b>Impedimentos</b>
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el Plan de cumplimiento a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SDPC.			Reporte trimestral con los Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital de la SDPC a la fecha.		i) Problemas técnicos que pudiesen afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implementa el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes
	<b>Meta:</b> Informar a la SMA por la plataforma digital del SDPC			<b>Reporte Final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	<b>Forma de Implementación</b> 1. Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la Resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas.			Informe consolidado de la acción		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC

#### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
4	<b>Acción y meta</b>	3	Al día hábil siguiente de ocurrido el impedimento	Entrega de la información en Oficina de Partes de la SMA	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de oficina de partes de la SMA				Copia del documento timbrado y fechado por la oficina de partes de la SMA		
	<b>Meta:</b> Mantener informada a la SMA sobre los avances				<b>Reporte final</b>		
	<b>Forma de implementación</b> 1. Ingreso de la documentación a través de la Oficina de partes de la SMA				No aplica		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Descarga habitual y de larga duración de aguas servidas al Lago Panguipulli e implementación de nuevas unidades operativas (de pretratamiento, un segundo reactor de lodos activados y un bypass mediante el cual se descargan aguas servidas sin tratamiento al Estero Anueraque), lo que implica una modificación de consideración respecto al proyecto calificado favorablemente mediante la RCA N°66/1997.	
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 8° inciso primero, Ley N° 19.300 y Art. 2°, letra g.3), D.S. N° 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. RCA N°66/1997, modificada por la resolución modificatoria N°90/2000	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>En el anexo 4 de la acción 7, se presenta una evaluación del estado del lago Panguipulli y de la influencia de las descargas de aguas mixtas (mezcla de aguas lluvias y aguas servidas) efectuadas por ESSAL en la Bahía de Panguipulli, respecto a los parámetros de calidad del agua, transparencia, nitrógeno total; y aceites y grasas; y para sedimentos fósforo y potencial redox. Las conclusiones arribadas en dicho estudio indican que no existe evidencia de la generación de efectos adversos significativos en el sector de la Bahía de Panguipulli producto de las descargas desde los aliviaderos de tormenta de ESSAL para los parámetros nitrógeno total y aceites y grasas. No obstante lo anterior en atención a los resultados de los monitoreos realizados por la SMA en fecha 13 de septiembre de 2017, no es factible descartar si existen efectos en la transparencia para calidad de agua y en fósforo y potencial redox para sedimentos en los sectores aledaños a las descargas de ESSAL al Lago Panguipulli. Además dado que las descargas desde el aliviadero Roble Huacho se efectúa por sobre el nivel del lago, se reconoce una posible afectación del valor turístico y paisajista en el entorno de las descargas, dada la presencia superficial de la tubería de descarga de dicho aliviadero.</p>	

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
5	<b>Acción y Meta</b>	<b>Inicio: 23-10-2017</b>  <b>Término: 16-04-2018</b>	- 100% de las mejoras programadas ejecutadas	<b>Reporte Inicial</b>	<b>70.000</b>	
	Mejoramiento y robustecimiento de las Plantas Elevadoras de Aguas Servidas (PEAS), Roble Huacho y Carmela Carvajal.					
	<i>Meta: Obtener un mejor control de la información del sistema.</i>					
	<b>Forma de Implementación</b>					
	1. Mejoramiento de paneles de fuerza y control de las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal. Consiste en la incorporación de sistemas de control de nivel de respaldo, los que comandan la activación y desactivación de los equipos de bombeo, y mejoramiento y actualización del software de control automático de operación de las Peas (lógica operacional).					
	<i>Inicio: 23-11-2017 / Término: 18-12-2017</i>					
	2. Implementancion de medición de caudal en las impulsiones de las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal.					
	<i>Inicio: 30-10-2017/ Término: 07-02-2018</i>					
	3. Implementanción de medidores de caudal del tipo portátiles en las descargas de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera.					
	<i>Inicio: 23-10-2017/ Término: 15-12-2017</i>					
	4. Instalación de reja manual de gruesos en las descargas de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera.					
	<i>Inicio: 19-01-2018/ Término: 16-04-2018</i>					
	5. Mejoramiento del sistema de telecontrol en las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal, consistente en el reemplazo del software antiguo (Opto 22) a un sistema más moderno que permite incrementar la cantidad de variables operacionales a controlar y además permite acceder de forma remota desde diferentes lugares.					
	<i>Inicio: 18-12-2017/Término:16-04-2018</i>					
				Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 2</b> , se remite Reporte con: a. Informe que da cuenta de las mejoras a los tableros de fuerza y control de la PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal, con registro fotográfico con el detalle del mejoramiento efectuado a los paneles de fuerza y control. b. Informe que da cuenta del tipo de medidor instalado, que incluye un registro fotográfico de los caudalímetros instalados en las impulsiones de las PEAS, detallando su emplazamiento en una imagen de Google Earth. c. Informe que da cuenta del tipo de medidor instalado, que incluye un registro fotográfico con los medidores de caudal del tipo portátil y su respectiva especificación técnica, instalados en los aliviaderos de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera, detallando su emplazamiento en una imagen de Google Earth. d. Informe que da cuenta de la instalación de las rejas manuales en los aliviaderos de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera, que incluye un registro fotográfico de las rejas instaladas. e. Informe que da cuenta de los trabajos asociados a la implementación de la telemetría en las PEAS, mostrando las variables de monitoreo y/o control que se observan desde el centro de operaciones de la empresa ubicado en la ciudad de Puerto Montt. *El registro fotográfico en estos informes no incluye georeferenciación y fechado, puesto que son actividades que se realizaron previo a la instrucción establecida en la Res. N°7 de la SMA*		

6	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 10-08-2017 Término: 31-12-2017	- Limpieza de 15.038 metros de colectores de la red de alcantarillado ejecutado.	<b>Reporte Inicial</b>	15.200	
	Optimización de la red de recolección.			Junto con la presentación del PDC, en el <b>anexo 3</b> , se remite Reporte con:		
	<p><i>Meta: Mejorar de la condición de operación de las redes durante episodios de incorporación de aguas lluvias y de napa.</i></p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>1. Limpieza de la red de alcantarillado de Essal de la ciudad de Panguipulli (30% del total de la red, que corresponde a los sectores con mayor ingreso de aguas lluvias y napas).</p> <p><i>Inicio: 10-08-2017/ Término: 31-12-2017</i></p>			a. Informe de la limpieza que da cuenta de los sectores de la red intervenidos y los resultados obtenidos.		
7	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 20-11-2017 Término: 17-07-2018	- 100% de los monitores ejecutados - 100% del estudio del efecto de la descarga sobre el lago	<b>Reporte Inicial</b>	39.500	
	Monitoreo de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.			Junto con la presentación del PDC, en el <b>anexo 4</b> , se acompañan los siguientes informes:		
	<p><i>Meta: Evaluar la calidad de las aguas y sedimentos del lago de Panguipulli, junto con identificar afluentes que puedan incidir en la calidad de las aguas de la bahía de Panguipulli.</i></p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>1. Monitoreo de la calidad de las aguas y sedimento del lago Panguipulli, con especial énfasis en la bahía de Panguipulli</p> <p><i>Inicio: 20-11-2017/ Término: 14-03-2018</i></p> <p>2. Medición de la calidad bacteriológica de los afluentes existentes en la bahía de Panguipulli y sus efectos sobre el lago en el sector de playa.</p> <p><i>Inicio: 16-01-2018/Término: 06-04-2018</i></p> <p>3. Análisis y determinación del efecto de las descargas de los aliviaderos de emergencia sobre las aguas y sedimento del lago Panguipulli en razón de la implementación de las acciones de reducción en dichas descargas de emergencia sobre las aguas y sedimento del lago Panguipulli</p> <p><i>Inicio: 22-05-2018 / Término: 17-07-2018</i></p>			<p>a. Informe que da cuenta de los resultados del monitoreo efectuado al Lago Panguipulli.</p> <p>- "Monitoreo Ambiental del Lago Panguipulli", efectuado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) SGS CHILE LTDA., empresa con más de 15 años de experiencia en Monitoreo Ambiental y análisis de agua. Esta minuta</p> <p>b. Informes con los resultados del monitoreo efectuado en playa y afluentes, durante el verano en la Bahía de Panguipulli del Lago Panguipulli</p> <p>c - "Actualización Minuta Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Sobre la Calidad del Agua y Sedimentos del Lago Panguipulli", efectuado por la consultora ECOSSE Environmental Compliance Services Limitada, consultora que dispone de profesionales con más 15 años en gestión y cumplimiento ambiental.</p>		

8	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p><b>Diagnóstico de la red de alcantarillado y mejoramiento de la hermeticidad.</b></p> <p><i>Meta: Disminución del ingreso de aguas lluvias y napas al alcantarillado, con lo cual se disminuirá la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia y de este modo contribuir a mejorar la transparencia de agua del lago y bajar la carga de nutrientes, con lo cual se mejorará el potencial redox y fósforo en el sedimento del lago</i></p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>1. Mejorar la hermeticidad de la red de alcantarillado, eliminando los puntos de ingreso directo de aguas lluvias y napas en la red alcantarillado público de propiedad de Essal. A través del sellado de cámaras y de colectores en la cual existen infiltraciones de aguas de napa o incorporación de aguas lluvias, las que fueron identificadas a través de la evaluación de las cámaras de inspección de la red mediante cámaras pértigas y mediante la filmación del 30% de la red de alcantarillado de Essal que corresponde a los sectores con mayor ingreso de aguas lluvias.</p>	<p>- 100% de los puntos de ingreso de aguas lluvias y/o de napas identificados sellados.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 5</b> se remite Reporte con:</p> <p>a. Informe de resultados de las pruebas de humo. b. Informe de resultado de filmación con pértigas de las cámaras de alcantarillado de Essal. c. Informe de resultados de la medición de caudal en la red de alcantarillado. d. Informe que da cuenta de los resultados obtenidos de la filmación de la red. e. Informe de resultados de la medición de caudal de grandes clientes, comparando el consumo de agua potable con su descarga al alcantarillado.</p> <p>Dentro de los 15 días hábiles siguientes a la notificación de la aprobación del PdC, se presenta:</p> <p>a. Informe con registro fotográfico <b>fehado y georeferenciado</b> con las mejoras efectuadas a la red pública de propiedad de Essal. (En aquellos casos donde no es factible entregar registro fotografico, por ejemplo reparaciones de tuberías subterráneas, se emitirá informe técnico que de cuenta de las reparaciones.</p>	22.500
	<p>Inicio: 17-08-2017 Término: 30-05-2018</p>			



**2.2 ACCIONES EN EJECUCION**

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a Informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
9	Acción y Meta	Inicio: 04-10-2017 Término:30-08-2018	- Cantidad de clientes identificados con aportes de aguas lluvias y/o de napas notificados. - Cantidad de clientes que regularizaron su conexión irregular o ilegal de aguas lluvias y de napa.	Reporte Inicial	45000	Impedimentos
	Notificar a todos los clientes que se hayan detectado con alguna conexión irregular y/o ilegal de aguas lluvias y de napas solicitando su desconexión y/o reparación que impida el ingreso de agua lluvia a la red de alcantarillado de Essal			Junto a la presentación del PdC, en anexo 6, se presenta a. Informe que incluye base de datos de los clientes identificados y los que han sido notificados.		No aplica
	Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado de Essal proveniente de los clientes. Esta medida permitirá disminuir la frecuencia de uso de los aliviaderos lo que trae asociado una mejora en la calidad de las aguas del lago en la zona de influencia de las descargas, expresado en términos de su transparencia y disminuir la acumulación de nutrientes en el sedimento.					
	Forma de Implementación					
	1. Notificaciones a los clientes detectados con aportes a la red de alcantarillado de aguas lluvias y/o de napas, identificados a través de la revisión de la red de alcantarillado de Essal mediante: pruebas de humo, medición de caudal en la red y revisión de las uniones domiciliarias de los clientes. Una vez identificado algún aporte de aguas lluvias y/o de napas, se les solicita no descargar aguas lluvias y/o de napas al sistema de alcantarillado, lo anterior conforme a lo regulado en la Ley General de Servicios Sanitarios que dispone que los usuarios del servicio de alcantarillado de aguas servidas no podrán descargar a las redes de la sanitaria sustancias que puedan dañar los sistemas de recolección o interferir en el proceso de tratamiento de las aguas servidas o, en general, cualquier contravención a las normas vigentes. Para ello se les establece un plazo inicial, que dependiendo de la complejidad de su conexión irregular (y/o ilegal) y/o de la situación social del cliente, se les establece un plazo que va desde los 15 a los 60 días para regularizar la situación. Posteriormente, la empresa efectúa una segunda inspección para verificar si subsanó el ingreso de aguas lluvias y/o de napas. En el evento que el cliente no haya subsanado su situación, se emitirá una segunda notificación, otorgándole un nuevo plazo que oscilará entre los 5 a 30 días. Posteriormente cumplido el segundo plazo otorgado, se efectuará una nueva inspección para verificar si el cliente subsanó su situación. En el evento que no lo haya efectuado, y dado que existe una ordenza municipal (Ordenanza N°5/2016) que prohíbe el vertimiento de aguas lluvias al alcantarillado, la empresa solicitará a la municipalidad aplicar las multas estipuladas en dicha ordenanza. Conviene hacer presente que la empresa no puede desconectar y/o sellar los ingresos irregulares de aguas lluvias y/o napas puesto que estos se encuentran en propiedad privada, sin perjuicio de lo cual, de acuerdo al artículo 45 del DFL 382 (Ley General de Servicios Sanitarios) se podrá suspender el servicio de acantarillado. La empresa evaluará de acuerdo a la complejidad de la conexión irregular (y/o ilegal), la utilidad pública y la situación social del cliente para aplicar esta sanción como última medida, dado las graves implicancias de esta acción. Lo que será debidamente consignado en los informes a la SMA.			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
				Informe trimestral que de cuenta de: a. Clientes notificados y clientes que han regularizado su situación.		
				Reporte final		
				Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		No aplica

10	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 01-05-2018 Término: 31-12-2020	- 100% de las actividades realizadas	<b>Reporte Inicial</b>	6.000	<b>Impedimentos</b>
	Educación ambiental enfocada en el correcto uso del alcantarillado			Junto al PdC, <b>anexo 7</b> , se entrega el plan de trabajo de las campañas a realizar		no aplica
	<i>Meta: Mantener a la ciudadanía educada respecto al correcto uso del alcantarillado, de modo de incentivar que eliminen sus ingresos de aguas lluvias y napas del alcantarillado.</i>			<b>Reportes de avance</b>		
	<b>Forma de implementación</b>			Reporte trimestral que incluye según corresponda: a. Registro fotográfico de las actividades b. Lista de asistencia a actividades. c. Copias de la difusión de la campañas acerca del buen uso del alcantarillado. d. Facturas o boletas de los servicios contratados		
	1. Campañas anuales de difusión acerca del correcto uso del sistema de alcantarillado, programadas de acuerdo al plan de trabajo			<b>Reporte Final</b> Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b> no aplica
11	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 02-04-2018 Término: 31-12-2020	- 100% de la acción ejecutada	<b>Reporte Inicial</b>	85.000	<b>Impedimentos</b>
	Identificar y desconectar ingresos de aguas lluvias y/o de napas a la red de alcantarillado.			Junto a la presentación del PdC, en <b>anexo 8</b> , se entregará: a. Informe mediante el cual se expone el plan de detección de ingreso irregular y/o ilegal de aguas lluvias y de napas, especificando el alcance de las actividades a realizar y los plazos asociados.		No aplica
	<i>Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado. Esto permitirá reducir el uso de los aliviaderos de emergencia, lo cual permitirá disminuir los eventuales efectos sobre el lago, tanto en su calidad de las aguas expresada en términos de la transparencia como del contenido de fósforo en sus sedimentos.</i>			<b>Reportes de avance</b>		
	<b>Forma de implementación</b>			Reporte trimestral que incluye: a. Informes de las pruebas de humo y filmación realizada en la red b. Sellado de la red en el evento de haberse encontrado nuevas filtraciones c. Base de datos de nuevos clientes identificados y notificados d. Informe de avance que de cuenta de los resultados de la revisión a la red de alcantarillado e. Informe que de cuenta del balance de agua tratado y volumen de by pass, comparándolo con los consumos de aguas servidas y la pluviometría de la zona f. Informe que de cuenta de la medición del caudal de las subcuencas g. Informe de las nuevas pruebas de humo y de la nueva filmación de la red de alcantarillado h. Informe del sellado de la red en el evento de encontrarse nuevas filtraciones		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Efectuar una nueva revisión a la red de alcantarillado mediante la realización de pruebas de humo, medición de caudal en cuencas de la red de alcantarillado y en clientes relevantes, inspección de cámaras de alcantarillado y filmación de colectores. En el evento que se detecten ingresos directos de aguas lluvias y/o de napas a la red de alcantarillado de Essal se procederá a sellarlos. De igual modo, en el evento que se detecten ingresos de aguas lluvias y/o de napas, se notificará a los clientes detectados con conexiones irregulares de aguas lluvias y napas de acuerdo al procedimiento señalado en la acción N°9.  Inicio: 02-04-2018/ Término: 30-03-2019					No aplica
	2. Evaluación trimestral de la efectividad de las medidas adoptadas mediante un registro de los volúmenes del by pass en relación al consumo de agua potable y la pluviometría de la zona.  Inicio: 01-08-2018/Término: 31-12-2020					

[illegible]

12	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 20-03-2018 Término: 30-12-2018	- 100% de las obras ejecutada	<b>Reporte Inicial</b>	110.000	<b>Impedimentos</b>
	Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho  <i>Meta: Disminuir la activación involuntaria del aliviadero de emergencia. Por medio de lo cual se busca mejorar la calidad de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas, mejorando su transparencia y reduciendo la eventual acumulación de fósforo y potencial redox en los sedimentos</i>			Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 9</b> , se presenta: a. Bases técnicas del proyecto b. Carta de adjudicación de la obra		i) Retraso en la obtención de permisos (municipalidad, Serviu) para intervenir en área pública para la ejecución de obra. ii) Interferencias con obras de terceros (Obras de aguas lluvias, tendidos eléctricos o de telecomunicaciones)
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		
	1. Refuerzo del colector Roble Huacho, que consiste en construir un colector de aguas servidas paralelo al existente, de modo de desconectar las uniones domiciliarias del colector existente de forma tal que quede únicamente como descarga de emergencia para luego conectarlo a la sentina, conforme lo indica la forma de implementación siguiente.  <i>Inicio: 20-03-2018/Término: 30-08-2018</i>  2. Habilitación del aliviadero de emergencia desde la sentina de la PEAS Roble Huacho. Actualmente el aliviadero nace desde la red de alcantarillado, por lo cual bajo ciertas condiciones (obstrucción en la red) podría activarse existiendo capacidad de elevación en la PEAS.  <i>Inicio: 03-08-2018/Término: 30-12-2018</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: a. Avance de obra, anexando la obtención de permisos y registros fotográficos (según corresponda) del avance físico de la obra.  <b>Reporte Final</b> Informe consolidado de la acción		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b> i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
13	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 13-04-2018 Término: 30-10-2019	- Otorgamiento de la CCMM ante la SSFFAA	<b>Reporte Inicial</b>	4.500	<b>Impedimentos</b>
	Tramitar el permiso de concesión marítima  <i>Meta: Obtención de la concesión marítima</i>			Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 10</b> , se presenta: a. Copia de la carta de ingreso del expediente a la Capitanía de Puerto de Panguipulli indicada en la medida 1.		i) Que la Capitanía de Puerto o la SSFFAA soliciten antecedentes adicionales.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		
	1. Se solicitará concesión marítima para sumergir y extender la descarga del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho. Este procedimiento contiene dos etapas: i. Ingreso del expediente a capitanía de Puerto para su revisión y respectiva visación ii. Ingreso a tramitación a la SSFFAA para obtención del permiso de concesión marítima  <i>Inicio: 13-04-2018/ Término: 30-10-2019</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: a. Entrega de copia de la carta de ingreso del trámite a la subsecretaría a los 15 días hábiles desde su recepción en la SSFFAA. b. Consultas del estado de la tramitación efectuada a la SSFFAA  <b>Reporte Final</b> Informe consolidado de la acción		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b> i) Se informará en el reporte de avance del SPDC

14	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 10-06-2018 Término: 10-08-2018	Respuesta del SEA Los Ríos a través de una Resolución	<b>Reporte Inicial</b>	2,000	<b>Impedimentos</b>
	<i>Consulta al servicio de evaluación de evaluación ambiental de Los Ríos, si las obras de desvío de colectores de la red de alcantarillado requieren ingresar al SEIA.</i>			Junto al PdC, en anexo 11, se entregará copia de la carta de ingreso al SEA Los Ríos		i) Retraso en los plazos de respuesta del SEA respecto a la consulta de pertinencia ambiental ii) Solicitud de ingreso a evaluación ambiental por parte del SEA Los Ríos
	<b>Meta:</b> <i>Saber si es necesario evaluar ambientalmente estas obras</i>			<b>Reportes de avance</b>		
	<b>Forma de implementación</b> 1. Consulta de pertinencia al servicio de evaluación ambiental para la ejecución de la obra de desvío de colectores hacia el sector alto de la ciudad, aportante a PEAS Roble Huacho, la que contempla construir un colector interceptor en el centro de la ciudad.  <i>Inicio: 10-06-2018/ Término: 10-08-2018</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: Respuesta del SEA de los Ríos a la consulta de pertinencia		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>  i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
15	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 10-08-2018 Término: 30-12-2018	- 100 % de las obras ejecutadas	<b>Reporte Inicial</b>	90.000	<b>Impedimentos</b>
	<b>Desvío de colectores en el sector céntrico de la ciudad</b>			Junto con la presentación del PdC, en el anexo 12, se acompaña: a. Memoria explicativa que acredita reducción del 77% del caudal de aguas servidas		i) Retraso en la respuesta a la consulta de pertinencia a que se refiere la acción 14 ii) Que conforme a la acción 14 el SEA señale que el proyecto requiere ingresar al SEIA. ii) Retraso en la entrega de los permisos que requieren este tipo de obras por parte de los órganos competentes a saber Serviu y Municipalidad, etc iii) Interferencias con obras de terceros no identificadas en el levantamiento original, a saber, sistemas de evacuación de aguas lluvias, canalizaciones eléctricas y/o de telecomunicaciones, etc.
	<b>Meta:</b> <i>Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera y de este modo contribuir a mejorar la carga de nutrientes al al lago reduciendo de este modo el contenido de fósforo en los sedimentos y de este modo contribuir a mejorar su potencial redox, además de mejorar la transparencia de sus aguas.</i>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b> i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
	<b>Forma de Implementación</b> 1. Desvío de colectores hacia el sector alto de la ciudad, aportante a PEAS Roble Huacho. La obra contempla, construir un colector interceptor en el centro de la ciudad, debiéndose tramitar los permisos correspondientes (Municipalidad y Serviu). Esta obra permitirá disminuir en aproximadamente un 77% el caudal de aguas servidas que actualmente son conducidas a través del colector que pasa por las calles de Prat con Carrera.  <i>Inicio: 10-08-2018/Término: 30-12-2018</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: i) Informe de avance de obras, con registro fotográfico georeferenciado y fechado ii) Estado de pago de ejecución de obras iii) Informe que de cuenta de la efectiva disminución del 77% del caudal de aguas servidas que actualmente son conducidas a través del colector que pasa por las calles Prat con Carrera		
				<b>Reporte final</b>		
				Informe consolidado de la acción		

16	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 10-06-2018 Término: 30-08-2018	- 100 % de las obras ejecutadas	<b>Reporte Inicial</b>	55.000	<b>Impedimentos</b>
	Ejecución de obras consistentes en desvíos de colectores en el sector alto de la ciudad  <i>Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera. El porcentaje de disminución en el caudal de aguas servidas se entiende relacionado a la acción N°15 anterior. Lo que en conformidad al anexo N°12 (Minuta de cálculo de caudales) sería en total un 77%</i>			Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 13</b> , se acompaña: a. carta de adjudicación de la obra correspondiente b. bases técnicas de la licitación y c. plano		i) Retraso en la entrega de los permisos que requieren este tipo de obras por parte de los órganos competentes a saber Serviu y Municipalidad, etc ii) Interferencias con obras de terceros no identificadas en el levantamiento original, a saber, sistemas de evacuación de aguas lluvias, canalizaciones eléctricas y/o de telecomunicaciones, etc.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Desvío de colectores hacia la PEAS Carmela Carvajal según se detalla en el medio de verificación de la letra a) que refiere a los documentos fundantes de la adjudicación			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: i) Informe de avance de obras, con registro fotográfico georreferenciado y fechado ii) Estado de pago de ejecución de obras		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
17	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 05-11-2016 Término: 30-07-2018	- 100% del refuerzo ejecutado en cada una de las PEAS	<b>Reporte Inicial</b>	85.000	<b>Impedimentos</b>
	Reforzar las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal.  <i>Meta: Incrementar la seguridad operativa de las PEAS, incorporando un segundo equipo de bombeo de respaldo.</i>			Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 14</b> , se acompaña: Para la medida 1: Orden de compra, Guía de despacho y registro fotográfico de la bomba adicional instalada en la PEAS Roble Huacho. Medida 1: Orden de compra y factura de la bomba adicional para la PEAS Carmela Carvajal.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Incorporar una segunda bomba de respaldo en la PEAS Roble Huacho de modo de contar con una bomba en operación y dos unidades de respaldo.  <i>Inicio: 05-11-2016/Término: 16-03-2017</i>  2. Incorporar una segunda bomba de respaldo en la PEAS Carmela Carvajal de modo de contar con una bomba en operación y dos unidades de respaldo.			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: a. Los respectivos medios de verificación asociados a la ejecución de la medida 2 b. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación de la segunda bomba		No aplica
				<b>Reporte final</b>		
				Informe consolidado del cumplimiento de la acción		

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  <small>(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</small>
					(en miles de \$)	
18	<b>Acción y Meta</b>	Inicio:30-11-2018 Término: 30-09-2019	- 100% de la obra ejecutada	<b>Reporte de avance</b>	350.000	<b>Impedimentos</b>
	Habilitación de un estanque de tormenta previo a las descargas de emergencia  <i>Meta: Disminuir la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia. Esta obra permitirá disminuir la frecuencia de activación del aliviadero de emergencia, lo cual contribuirá a mejorar la calidad de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas, expresado en términos de su transparencia, reduciendo además al aporte de nutrientes lo que permitirá bajar el contenido de fósforo en los sedimentos mejorando además su potencial redox.</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: i) Carta de Pertinencia ingresada al SEA ii) Resolución emitida por el SEA iii) Proyecto de ingeniería iv) Informe de avance de obra mediante con registro fotográfico fechado y georeferenciado, estados de pago, facturas etc		i) Retraso en los plazos de respuesta del SEA respecto a la consulta de pertinencia ambiental ii) Solicitud de ingreso al SEIA por parte del SEA. iii) Retraso en la entrega de los permisos que requieren este tipo de obras por parte de los órganos competentes, a saber: Serviu, Municipalidad etc iv) Retraso en el otorgamiento de factibilidad eléctrica por parte de la empresa proveedora v) Retraso en la importación de equipos
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte Final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Consulta de pertinencia ambiental al SEIA para la ejecución de la forma de implementación N°2 de esta acción.  <i>Inicio: 30-11-2018/ Término:30-12-2018</i>  2. Habilitación de un estanque de tormenta de modo que ante la necesidad de que se activen los aliviaderos de emergencia, se cuente con un sistema de almacenamiento que permita acumular el agua. El volumen de este estanque será de como mínimo 500 m3, lo cual asegura una autonomía de almacenamiento superior a 4 horas, lo anterior en base a la generación de aguas servidas de toda la ciudad de Panguipulli. En cuanto el emplazamiento de este estanque tormenta, se está evaluando la ubicación más apropiada (sector Prat con Carrera o sector Roble Huacho) para que cumpla con el objetivo. Incluye la etapa de licitación.  <i>Inicio: 28-02-2019/ Término:30-09-2019</i>			Informe consolidado de la acción		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
19	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 30-10-2019 Término: 28-02-2020	- Ducto sumergido y extendido	<b>Reportes de avance</b>	15.000	<b>Impedimentos</b>
	Mejoramiento del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho.  <i>Meta: Disminuir los impactos paisajísticos de la descarga del aliviadero de emergencia.</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda: i) Proyecto de ingeniería ii) Avance de la contratación de la obra, a saber: bases de licitación, carta de adjudicación, Orden de Compra, según corresponda. iii) Avance de ejecución de obra mediante: registros fotográficos, estados de pago etc.		no aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte Final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Sumergir y extender la descarga del aliviadero de emergencia, una vez otorgado el permiso de concesión marítima, conforme a lo establecido en la acción 13, mediante decreto supremo. Nota: Actualmente el ducto está montado en forma aérea, por sobre la lámina de agua del lago			Informe consolidado de la acción		no aplica

Acción y Meta		Reporte de avance		Impedimentos	
20	<p>Mejoramiento de los aliviaderos de emergencia de Prat con Carrera y Roble Huacho, instalando medidores de caudal con visor y rejas mecánicas de finos en cada aliviadero de emergencia que reemplazan a los medidores provisorios y rejas manuales gruesas. Al reducir el contenido de sólidos, se mejorará la transparencia de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas y se reducirá la acumulación de sedimentos, mejorando de este modo su potencial redox.</p> <p><i>Meta: Disponer de información del caudal en terreno e incrementar la retención de sólidos.</i></p>	<p>- Reemplazo del 100% de los medidores portátiles por medidores alimentados con corriente eléctrica y con visor de datos en terreno, e instalación de reja de finos mecánica.</p>	<p>Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PDC, el cual contendrá según corresponda:</p> <p>i) Orden de compra y factura de los equipos caudalímetros fijos.</p> <p>ii) Estado de pago referido al montaje y puesta en marcha de los medidores de caudal.</p> <p>iii) Registro fotográfico fechado y georeferenciado de los caudalímetros instalados.</p> <p>iv) Copia del contrato, orden de compra y/o factura por la compra de las rejas de finos.</p> <p>v) Registro fotográfico fechado y georeferenciado de las rejas de finas instaladas</p>	64.000	<p>i) Retraso en los plazos de respuesta del SEA respecto a la consulta de pertinencia ambiental</p> <p>ii) Solicitud de ingreso a evaluación ambiental por parte del SEA Los Ríos</p> <p>iii) Retraso en la entrega de los permisos que requieren este tipo de obras por parte de los órganos competentes.</p> <p>iv) Retraso en el otorgamiento de factibilidad eléctrica por parte de la empresa proveedora</p> <p>v) Retraso en la importación de equipos</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>1. Reemplazo de los medidores portátiles descritos en la acción N°S (Mejoramiento y robustecimiento de las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal) por medidores alimentados con corriente eléctrica y con visor de datos en terreno.</p> <p><i>Inicio: 17-07-2018/ Término: 17-10-2018</i></p> <p>2. Consulta de pertinencia ambiental al SEIA para la ejecución de la forma de implementación N°3 de esta acción</p> <p><i>Inicio: 30-11-2018/ Término:30-12-2018</i></p> <p>3. Incorporación de una reja de finos mecánica, una vez que se cumpla la acción N°9 (Mejoramiento del aliviadero de la PEAS Roble Huacho) y al resultado de la forma de implementación N°2 de esta acción</p> <p><i>Inicio: 28-02-2019/Término: 28-06-2019</i></p>				<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará en el reporte de avance del SPDC</p>
	<p>Inicio: 17-07-2018 Término: 28-05-2019</p>				<p><b>Reporte final</b></p>
					<p>Informe consolidado del cumplimiento de la acción.</p>



21	<div>Acción y Meta</div> <div>Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) incluidas obras de tratamiento de aguas lluvias, mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera PEAS en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, a saber: unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS</div> <div>Meta: Proyecto ingresado en el SEIA para su respectiva evaluación ambiental</div>	<div>- Proyecto ingresado a evaluación ambiental</div> <div>Inicio: 06-08-2018 Término: 17-10-2019</div>	<div>Reportes de avance</div> <div>Reporte trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PDC del avance de (según corresponda):  i) Registro de adjudicación de elaboración del EIA. ii) Registros de realización de campaña primavera- verano. iii) Registro de adquisición de línea base otoño-invierno iv) Copia de la carta conductora del ingreso al SEIA v) Copia de la resolución de admisibilidad del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</div> <div>Reporte final</div> <div>Informe consolidado del cumplimiento de la acción.</div>	<div>Impedimentos</div> <div>a. Inadmisibilidad del Proyecto al SEIA por falta de información b. Retraso en la respuesta del SEA</div>	
	<div>Forma de implementación</div> <div>1. Elaboración de un EIA por parte de una empresa consultora. La empresa ha tomado la decisión de iniciar, los estudios de línea de base que requiere un EIA desde la aprobación del PdC. De este modo, se reducirán los tiempos de su implementación en consideración a que se contará con resultados de campaña de primavera-verano.  2. Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental con el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) incluidas obras de tratamiento de aguas lluvias, mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS, y regularización de las obras existentes amparadas en respuestas de consultas de pertinencia.</div>		<div>471.000</div>	<div>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</div> <div>i) Se informará en el reporte de avance del SPDC</div>	

22	<b>Acción y Meta</b>	- Obtención de RCA Favorable	<b>Reportes de avance</b>	3,000	<b>Impedimentos</b>
	Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente a una DIA o EIA, el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera Peas en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS		Informe trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PDC del avance de (según corresponda):  a. Copia de ICSARAS y en el caso de haberlas, resoluciones de suspensión de plazo entre otros		i) Término anticipado del procedimiento de acuerdo al artículo 36 del RSEIA ii) Retraso en la obtención de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas, tal como la exigencia en ICSARAS de estudios adicionales cuya correcta ejecución requiera suspender la tramitación
	Meta: Aumentar la capacidad de bombeo de las PEAS y la capacidad de tratamiento de las PTAS para elevar y tratar aguas mixtas, disminuyendo el uso de los aliviaderos de emergencia, evaluando ambientalmente el proyecto existente, incluido el pretratamiento y el segundo reactor biológico, junto con la ampliación de la planta de tratamiento. De este modo, se disminuirá la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia, mejorando de este modo, la calidad de las aguas del lago medido en términos de su transparencia en el área de influencia de las descargas, y se reducirá la carga orgánica, lo cual disminuirá la acumulación de fósforo en sus sedimentos, mejorando su potencial redox.				
	<b>Forma de implementación</b>		<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Evaluación ambiental del proyecto en el SEIA		Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC

23	<b>Acción y Meta</b>	Durante toda la vigencia del PdC	Ejecución del 100% de los muestreos comprometidos	<b>Reportes de avance</b>	12.000 por campaña de monitoreo	<b>Impedimentos</b>
	Programa de monitoreo ambiental en el Lago Panguipulli.  <i>Meta: Analizar la calidad de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli. Esta acción permitirá determinar el efecto que tienen los aliviaderos de emergencia sobre el lago, especialmente en lo referido a la transparencia de sus aguas y el contenido de fósforo y potencial redox de sus sedimentos.</i>			Informe semestral a contar de la fecha de aprobación del PdC que de cuenta de los resultados del monitoreo ambiental.		i) Puerto cerrado que impida llevar a cabo el monitoreo en la fecha prevista.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se realizará un monitoreo ambiental del Lago Panguipulli para analizar la calidad del agua y del sedimento, realizando 1 monitoreo en temporada estival y dos monitoreo en época otoño-invierno.  En el <b>anexo 15</b> se presenta metodología de monitoreo					
25	<b>Acción y Meta</b>	Durante toda la vigencia del PdC	Ejecución del 100% de los muestreos comprometidos	<b>Reportes de avance</b>	12.000 por campaña de monitoreo	<b>Impedimentos</b>
	Programa de monitoreo de las descargas en la bahía del Lago Panguipulli, en la ciudad de Panguipulli.  <i>Meta: Analizar la calidad de las aguas descargadas por otras fuentes diferentes a los aliviaderos de emergencia.</i>			El Reporte de avance será trimestral e incluirá los siguientes medios de verificación como: a) Cotización, orden de compra y/o estados de pagos del servicio b) Registro fotográfico georreferenciado y fechado; c) Informes de terreno que den cuenta de la ejecución del monitoreo; d) Informe de resultados del monitoreo el cual se presentará a partir del segundo trimestre desde el inicio de esta acción.		i) Impedimento de toma de muestra por no acceso al lugar de muestreo.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se realizará un monitoreo trimestral de las descargas identificadas. Las cuales se presentan en anexo N°1 de la carta de respuesta a la Res Ex N°10.			Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC
26	<b>Acción y Meta</b>	Durante toda la vigencia del PdC	Ejecución del 100% de los muestreos comprometidos	<b>Reportes de avance</b>	2.500 por campaña de monitoreo	<b>Impedimentos</b>
	Programa de monitoreo de la biota en la bahía del Lago de la ciudad de Panguipulli  <i>Meta: Analizar la biota de la bahía del Lago de la ciudad de Panguipulli.</i>			Informe trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC modificado (con el avance según corresponda): a) cotización, orden de compra, registro fotográfico, informe de terreno. b) el informe de resultados se presentará en el reporte de avance que corresponda al segundo semestre de realizada la primera campaña de monitoreo.		i) Puerto cerrado que impida llevar a cabo el monitoreo en la fecha prevista.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se realizará un monitoreo semestral de biota, según la metodología presentada en anexo N°2 de la carta de respuesta a la Res Ex N°10.			Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		i) Se informará en el reporte de avance del SPDC

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	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
24	<b>Acción y meta</b> Reingreso al SEIA del Estudio de Impacto de Ambiental <b>Meta:</b> Aumentar la capacidad de bombeo de las PEAS y la capacidad de tratamiento de las PTAS para elevar y tratar aguas lluvias, disminuyendo el uso de los aliviaderos de emergencia, evaluando ambientalmente el proyecto existente junto con la ampliación de la planta de tratamiento.	22	Reingreso al SEIA a los 5 meses	Obtención de RCA favorable	<b>Reportes de avance</b> Reporte trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PDC del avance de (según corresponda): a. Copia de la Resolución de Inadmisibilidad y/o Término Anticipado. b. Registro de gestiones para realización de estudios complementarios (Órdenes de Compra, cotizaciones, Avance de los estudios complementarios, entre otros) c. Copia de la resolución de admisibilidad del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Copia de ICSARAS y en el caso de haberlas, resoluciones de suspensión de plazo entre otros	65.000
	<b>Forma de Implementación</b> 1. Se realizarán las gestiones pertinentes para subsanar en breve plazo si debe ser reingresado el EIA por temas de forma en la admisión. 2. Elaboración de estudios complementarios requeridos para el nuevo ingreso del EIA según se especifique en la resolución de inadmisibilidad o en la que pone Término anticipado al proceso de evaluación. 3. Re ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental con el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) incluidas obras de tratamiento de aguas lluvias, mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS, y regularización de las obras existentes amparadas en respuestas de				<b>Reporte final</b>  Informe consolidado de la acción.	

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS			
3.1 REPORTE INICIAL			
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.			
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	8	Mejoramiento de la hermeticidad y diagnóstico de la red de alcantarillado	
3.2 REPORTES DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual	<input type="checkbox"/>	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el periodo de reporte correspondiente.
	Mensual	<input type="checkbox"/>	
	Bimestral	<input type="checkbox"/>	
	Trimestral	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Otro	*Reporte semestral	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	2	Programa de monitoreo del cuerpo receptor, conforme a los parámetros que estable la RCA, y se monitoreará 20 metros aguas arriba, 100m aguas abajo y en un tercer punto entre los 300 y 400m aguas abajo. Se realizará una vez de manera mensual durante un período de 6 meses. Meta: Monitorear el cuerpo receptor por seis meses consecutivos en las coordenadas fijadas en la acción N°1.	
	3	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el Plan de cumplimiento a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SDPC. Meta: Informar a la SMA por la plataforma digital del SDPC	
	9	Notificar a todos los clientes que se hayan detectado con alguna conexión irregular y/o ilegal de aguas lluvias y de napas solicitando su desconexión y/o reparación que impida el ingreso de agua lluvia a la red de alcantarillado de Essal Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado de Essal proveniente de los clientes. Esta medida permitirá disminuir la frecuencia de uso de los aliviaderos lo que trae asociado una mejora en la calidad de las aguas del lago en la zona de influencia de las descargas, expresado en términos de su transparencia y disminuir la acumulación de nutrientes en el sedimento.	
	10	Educación ambiental enfocada en el correcto uso del alcantarillado Meta: Mantener a la ciudadanía educada respecto al correcto uso del alcantarillado	
	11	Identificar y desconectar ingresos de aguas lluvias y/o de napas a la red de alcantarillado. Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado. Esto permitirá reducir el uso de los aliviaderos de emergencia, lo cual permitirá disminuir los eventuales efectos sobre el lago, tanto en su calidad de las aguas expresada en términos de la transparencia como del contenido de fósforo en sus sedimentos.	

	12	<p>Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho</p> <p>Meta: Disminuir la activación involuntaria del aliviadero de emergencia. Por medio de lo cual se busca mejorar la calidad de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas, mejorando su transparencia y reduciendo la eventual acumulación de fósforo y potencial redox en los sedimentos</p>
	13	<p>Tramitar el permiso de concesión marítima</p> <p>Meta: Obtención de la concesión marítima</p>
	14	<p>Consulta al servicio de evaluación de evaluación ambiental de Los Ríos, si las obras de desvío de colectores de la red de alcantarillado requieren ingresar al SEIA.</p> <p>Meta: Saber si es necesario evaluar ambientalmente estas obras</p>
	15	<p>Desvío de colectores en el sector céntrico de la ciudad</p> <p>Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera y de este modo contribuir a mejorar la carga de nutrientes al lago tal como fósforo y nitrógeno en los sedimentos y de este modo contribuir a mejorar su potencial redox, además de mejorar la transparencia de sus aguas.</p>

	16	Ejecución de obras consistentes en desvíos de colectores en el sector alto de la ciudad Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera.
	17	Reforzar las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal. Meta: Incrementar la seguridad operativa de las PEAS, incorporando un segundo equipo de bombeo de respaldo.
	18	Habilitación de un estanque de tormenta previo a las descargas de emergencia Meta: Disminuir la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia
	19	Mejoramiento del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho. Meta: Disminuir los impactos paisajísticos de la descarga del aliviadero de emergencia.
	20	Mejoramiento de los aliviaderos de emergencia de Prat con Carrera y Roble Huacho, instalando medidores de caudal con visor y rejas mecánicas de finos en cada aliviadero de emergencia que reemplazan a los medidores provisorios y rejas manuales gruesas. Al reducir el contenido de sólidos, se mejorará la transparencia de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas y se reducirá la acumulación de sedimentos, mejorando de este modo su potencial redox. Meta: Disponer de información del caudal en terreno e incrementar la retención de sólidos.
	21	Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) incluidas obras de tratamiento de aguas lluvias, mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera PEAS en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, a saber: unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS Meta: Proyecto ingresado en el SEIA para su respectiva evaluación ambiental
	22	Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente a una DIA o EIA, el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera Peas en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS Meta: Aumentar la capacidad de bombeo de las PEAS y la capacidad de tratamiento de las PTAS para elevar y tratar aguas mixtas, disminuyendo el uso de los aliviaderos de emergencia, evaluando ambientalmente el proyecto existente, incluido el pretratamiento y el segundo reactor biológico, junto con la ampliación de la planta de tratamiento. De este modo, se disminuirá la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia, mejorando de este modo, la calidad de las aguas del lago medido en términos de su transparencia en el área de influencia de las descargas, y se reducirá la carga orgánica, lo cual disminuirá la acumulación de fósforo en sus sedimentos, mejorando su potencial redox.
	23	Programa de monitoreo ambiental en el Lago Panguipulli. Meta: Analizar la calidad de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.
	25	Programa de monitoreo de las descargas en la bahía del Lago Panguipulli, en la ciudad de Panguipulli. Meta: Analizar la calidad de las aguas descargadas por otras fuentes diferentes a los aliviaderos de emergencia.
	26	Programa de monitoreo de la biota en la bahía del Lago de la ciudad de Panguipilli Meta: Analizar la biota de la bahía del Lago de la ciudad de Panguipulli.

### 3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b> (en días hábiles)	30	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción y meta a reportar</b>
	1	Establecer los puntos de muestreos con su respectiva georeferenciación. Meta: Establecer en terrenos las coordenadas de muestreo, a 20 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo.
	2	Programa de monitoreo del cuerpo receptor, conforme a los parámetros que estable la RCA, y se monitoreará 20 metros aguas arriba, 100m aguas abajo y en un tercer punto entre los 300 y 400m aguas abajo. Se realizará una vez de manera mensual durante un periodo de 6 meses. Meta: Monitorear el cuerpo receptor por seis meses consecutivos en las coordenadas fijadas en la acción N°1.
	3	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el Plan de cumplimiento a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SDPC. Meta: Informar a la SMA por la plataforma digital del SDPC
	9	Notificar a todos los clientes que se hayan detectado con alguna conexión irregular y/o ilegal de aguas lluvias y de napas solicitando su desconexión y/o reparación que impida el ingreso de agua lluvia a la red de alcantarillado de Essal Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado de Essal proveniente de los clientes. Esta medida permitirá disminuir la frecuencia de uso de los aliviaderos lo que trae asociado una mejora en la calidad de las aguas del lago en la zona de influencia de las descargas, expresado en términos de su transparencia y disminuir la acumulación de nutrientes en el sedimento.
	10	Educación ambiental enfocada en el correcto uso del alcantarillado Meta: Mantener a la ciudadanía educada respecto al correcto uso del alcantarillado
	11	Mejoramiento y desconexión de ingresos de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado Meta: Disminuir el ingreso de aguas lluvias y de napas a la red de alcantarillado. Esto permitirá reducir el uso de los aliviaderos de emergencia, lo cual permitirá disminuir los eventuales efectos sobre el lago, tanto en su calidad de las aguas expresada en términos de la transparencia como del contenido de fósforo en sus sedimentos.
	12	Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho Meta: Disminuir la activación involuntaria del aliviadero de emergencia. Por medio de lo cual se busca mejorar la calidad de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas, mejorando su transparencia y
	13	Tramitar el permiso de concesión marítima Meta: Obtención de la concesión marítima
	14	Consulta al servicio de evaluación de evaluación ambiental de Los Ríos, si las obras de desvío de colectores de la red de alcantarillado requieren ingresar al SEIA. Meta: Saber si es necesario evaluar ambientalmente estas obras



	15	<p>Desvío de colectores en el sector céntrico de la ciudad</p> <p>Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera y de este modo contribuir a mejorar la carga de nutrientes al lago tal como fósforo y nitrógeno en los sedimentos y de este modo contribuir a mejorar su potencial redox, además de mejorar la transparencia de sus aguas.</p>
	16	<p>Ejecución de obras consistentes en desvíos de colectores en el sector alto de la ciudad</p> <p>Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera.</p>
	17	<p>Reforzar las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal.</p> <p>Meta: Incrementar la seguridad operativa de las PEAS, incorporando un segundo equipo de bombeo de respaldo.</p>
	18	<p>Habilitación de un estanque de tormenta previo a las descargas de emergencia</p> <p>Meta: Disminuir la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia</p>
	19	<p>Mejoramiento del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho.</p> <p>Meta: Disminuir los impactos paisajísticos de la descarga del aliviadero de emergencia.</p>
	20	<p>Mejoramiento de los aliviaderos de emergencia de Prat con Carrera y Roble Huacho, instalando medidores de caudal con visor y rejas mecánicas de finos en cada aliviadero de emergencia que reemplazan a los medidores provisorios y rejas manuales gruesas. Al reducir el contenido de sólidos, se mejorará la transparencia de las aguas del lago en el área de influencia de las descargas y se reducirá la acumulación de sedimentos, mejorando de este modo su potencial redox.</p> <p>Meta: Disponer de información del caudal en terreno e incrementar la retención de sólidos.</p>
	21	<p>Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) incluidas obras de tratamiento de aguas lluvias, mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera PEAS en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, a saber: unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS</p> <p>Meta: Proyecto ingresado en el SEIA para su respectiva evaluación ambiental</p>
	22	<p>Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente a una DIA o EIA, el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS e incorporación de una tercera Peas en la parte baja de la ciudad, y regularización de las obras existentes, unidades de pretratamiento, segundo reactor de lodos activados, bypass y aliviaderos de tormenta de las PEAS</p> <p>Meta: Aumentar la capacidad de bombeo de las PEAS y la capacidad de tratamiento de las PTAS para elevar y tratar aguas mixtas, disminuyendo el uso de los aliviaderos de emergencia, evaluando ambientalmente el proyecto existente, incluido el pretratamiento y el segundo reactor biológico, junto con la ampliación de la planta de tratamiento. De este modo, se disminuirá la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia, mejorando de este modo, la calidad de las aguas del lago medido en términos de su transparencia en el área de influencia de las descargas, y se reducirá la carga orgánica, lo cual disminuirá la acumulación de fósforo en sus sedimentos, mejorando su potencial redox.</p>
	23	<p>Programa de monitoreo ambiental en el Lago Panguipulli.</p> <p>Meta: Analizar la calidad de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.</p>

	25	Programa de monitoreo de las descargas en la bahía del Lago Panguipulli, en la ciudad de Panguipulli. Meta: Analizar la calidad de las aguas descargadas por otras fuentes diferentes a los aliviaderos de emergencia.
	26	Programa de monitoreo de la biota en la bahía del Lago de la ciudad de Panguipilli Meta: Analizar la biota de la bahía del Lago de la ciudad de Panguipulli.

#### 4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES		En Meses					En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento																														
N° Identificador de la Acción		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
1																																								
2																																								
3																																								
9																																								
10																																								
11																																								
12																																								
13																																								
14																																								
15																																								
16																																								
17																																								
18																																								
19																																								
20																																								
21																																								
22																																								
23																																								
25																																								
26																																								
		(*) Corresponde a acciones en donde el término está condicionado a los plazos de un servicio público																																						

(\*) Corresponde a acciones en donde el término está condicionado a los plazos de un servicio público

**ENTREGA REPORTES**[illegible]

Reporte inicial (acciones en ejecución)

Reporte trimestral 1

Reporte trimestral 2

### Reporte trimestral 3

Reporte trimestral 4

## Reporte trimestral 5

### Reporte trimestral 6

### Reporte trimestral 7

## Reporte trimestral 8

### Reporte trimestral 9

Reporte trimestral 10

## Informe Final