



Puerto Montt, 18 de julio de 2018

**Nombre Del Titular:** ESSAL S.A.

**Razón Social:** Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A.

**Nombre Representante:** Marcelo Antonio Cofré Baeza

**Materia:** Presentación de Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, y Anexos correspondientes.

**Procedimiento Sancionatorio:** Rol D-020-2018

**Fiscal Instructora:** Estefanía Vásquez Silva

Señores

Superintendencia Del Medio Ambiente

Presente

Por medio de la presente, y estando dentro de plazo, solicito a la Superintendencia del Medio Ambiente, tener por presentado, en el marco del Procedimiento Sancionatorio Rol D-020-2018, el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, y los respectivos nuevos anexos preparados por profesionales y asesores de la compañía Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A.

El Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, tiene como antecedente el Programa de Cumplimiento presentado con fecha 25 de abril del año 2018, la Resolución Exenta N° 5/Rol D-020-2018 de fecha 15 de mayo de 2018, que realiza observaciones al Programa de Cumplimiento presentado por la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A., el Programa de Cumplimiento Refundido presentado con fecha 6 de junio de 2018 y la Resolución Exenta N° 7/Rol D-020-2018 de fecha 09 de julio de 2018, incluyéndose en ésta presentación todas las observaciones consignadas en ésta última resolución, tanto generales como específicas respecto de las acciones propuestas, actualizándose, a su vez, el Cronograma presentado, según corresponde a las modificaciones incluidas, subsanándose, de esta forma, todas las observaciones planteadas.

Finalmente, cabe mencionar que junto con la versión física del Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, se acompañan en formato papel sólo los nuevos anexos incorporados y los anexos complementados. Adicionalmente, se acompañan, en formato digital, todos los informes y antecedentes, tanto los presentados el 25 de abril y el 6 de junio, ambos de 2018 que correspondan, como los agregados con esta fecha al presentar el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado.

**Marcelo Antonio Cofré Baeza**

**C.I. N° 14.526.530-4**

**ESSAL S.A.**

## 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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
	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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(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)</small>
1	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 30-04-2018 Término: 01-08-2018	Puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, georeferenciados e identificados con su respectiva señalética	<b>Reporte Inicial</b>	800	Impedimentos
	<p>Establecer los puntos de muestreos con su respectiva georeferenciación.</p> <p><i>Meta: Establecer en terreno las coordenadas de muestreo, a 20 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo.</i></p>			<p>Junto al PdC se entregará, en <b>anexo 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe que establece la metodología de medición, la instrumentación utilizada y los resultados, junto con el registro fotográfico del levantamiento de la medición</li> </ul>		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>Inicio: 30-04-2018 / Término: 30-05-2018</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>Inicio: 31-05-2018 / Término: 01-08-2018</p>			<p>No aplica</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado del cumplimiento de la acción que incluye registro fotográfico de la instalación de la señalética.</p>		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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (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	<p><b>Acción y Meta</b></p>	<p>Inicio: 01-08-2018 Término: 28-02-2019</p>	<p>Ejecución del 100% de los muestreos comprometidos</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>6.500</p>	<p><b>Impedimentos</b></p>
	<p>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.</p> <p><i>Meta: Monitorear el cuerpo receptor por seis meses consecutivos en las coordenadas fijadas en la acción N°1.</i></p>			<p>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.</p>		
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>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.</p> <p>Inicio: 01-08-2018/31-01-2019</p> <p>2. Registro fotográfico fechado y georeferenciado de cada muestreo</p> <p>Inicio: 01-08-2018/31-01-2019</p> <p>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</p> <p>Inicio: 31-08-2018 / Término: 28-02-2019</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>

3	<b>Acción y Meta</b>	Iniciación de la <b>Resolución que apruebe el PdC</b> Término: 30-03-2021	100% de la información reportada a la SMA	<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.  Meta: Informar a la SMA por la plataforma digital del 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>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte Final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</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 reportará en el plazo inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital del SDPC ii) Se remitirá comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicho impedimento

#### 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  Meta: Mantener informada a la SMA sobre los avances				Copia del documento timbrado y fechado por la oficina de partes de la SMA	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</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	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 significativos 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.

## 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	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Mejoramiento y robustecimiento de las Plantas Elevadoras de Aguas Servidas (PEAS), Roble Huacho y Carmela Carvajal.</p> <p><i>Meta: Obtener un mejor control de la información del sistema.</i></p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>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).</p> <p><i>Inicio: 23-11-2017 / Término: 18-12-2017</i></p> <p>2. Implementación de medición de caudal en las impulsiones de las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal.</p> <p><i>Inicio: 30-10-2017/ Término: 07-02-2018</i></p> <p>3. Implementación de medidores de caudal del tipo portátiles en las descargas de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera.</p> <p><i>Inicio: 23-10-2017/ Término: 15-12-2017</i></p> <p>4. Instalación de reja manual de gruesos en las descargas de emergencia de Roble Huacho y Prat con Carrera.</p> <p><i>Inicio: 19-01-2018/ Término: 16-04-2018</i></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio: 18-12-2017/Término:16-04-2018</i></p>	<p><b>Inicio: 23-10-2017</b></p> <p><b>Término: 16-04-2018</b></p>	<p>- 100% de las mejoras programadas ejecutadas</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p> Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 2</b>, se remite Reporte con:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><i>*El registro fotográfico en estos informes no incluye georeferenciación y fechado, puesto que son actividades que se realizaron previa a la instrucción establecida en la Res. N°7 de la SMA*</i></p>	<p><b>70.000</b></p>	

6	<b>Acción y Meta</b>	<p>- Limpieza de 15.038 metros de colectores de la red de alcantarillado ejecutado.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 3</b>, se remite Reporte con:</p> <p>a. Informe de la limpieza que da cuenta de los sectores de la red intervenidos y los resultados obtenidos.</p>	15.200	
	<p>Optimización de la red de recolección.</p> <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>				
7	<b>Acción y Meta</b>	<p>- 100% de los monitores ejecutados - 100% del estudio del efecto de la descarga sobre el lago</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 4</b>, se acompañan los siguientes informes:</p> <p>a. Informe que da cuenta de los resultados del monitoreo efectuado al Lago Panguipulli. - "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 b. Informes con los resultados del monitoreo efectuado en playa y afluentes, durante el verano en la Bahía de Panguipulli del Lago Panguipulli c. - "Actualización Minuta Analisis y Estimación de Efectos Ambientales Sobre la Calidad del Agua y Sedimentos del Lago Panguipulli", efectuado por la consultora ECOSS Environmental Compliance Services Limitada, consultora que dispone de profesionales con más 15 años en gestión y cumplimiento ambiental.</p>	39.500	
	<p>Monitoreo de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.</p> <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.</p> <p><i>Inicio: 22-05-2018 / Término: 17-07-2018</i></p>				

8	<p style="text-align: center;"><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 en el sedimento del lago</i></p>		- 100% de los puntos de ingreso de aguas lluvias y/o de napas identificados sellados.	<p style="text-align: center;"><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. Infome de resultados de las pruebas de humo.</p> <p>b. Informe de resultado de filmación con pértigas de las cámaras de alcantarillado de Essal.</p> <p>c. Informe de resultados de la medición de caudal en la red de alcantarillado.</p> <p>d. Informe que da cuenta de los resultados obtenidos de la filmación de la red.</p> <p>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>fechado 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 style="text-align: center;"><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>Inicio: 17-08-2017</p> <p>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
9	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 04-10-2017 Término: 30-08-2018	- Cantidad de clientes identificados con aportes de aguas lluvias y/o de napas notificadas. - Cantidad de clientes que regularizaron su conexión irregular o ilegal de aguas lluvias y de napa.	<b>Reporte Inicial</b>	45000	<b>Impedimentos</b>
	<p>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</p> <p><i>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 Iso 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.</i></p>			<p>Junto a la presentación del PdC, en anexo 6, se presenta</p> <p>a. Informe que incluye base de datos de los clientes identificados y los que han sido notificados.</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. 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 ordenanza 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 alcantarillado. 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.</p>			<p>Informe trimestral que de cuenta de:</p> <p>a. Clientes notificados y clientes que han regularizado su situación.</p>		No aplica
	<b>Reporte final</b>					
	Informe consolidado del cumplimiento de la acción.					

10	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 01-05-2018 Término: 31-12-2019	- 100% de las actividades realizadas	<b>Reporte Inicial</b>	6.000	<b>Impedimentos</b>
	Educación ambiental enfocada en el correcto uso del alcantarillado  <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>			Junto al PdC, <b>anexo 7</b> , se entrega el plan de trabajo de las campañas a realizar		no aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
1. Campañas anuales de difusión acerca del correcto uso del sistema de alcantarillado, programadas de acuerdo al plan de trabajo	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	no aplica				
				<b>Reporte Final</b>		
				Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		
11	<b>Acción y Meta</b>	Inicio: 02-04-2018 Termino: 30-04-2019	- 100% de la acción ejecutada	<b>Reporte Inicial</b>	45.000	<b>Impedimentos</b>
	Identificar y desconectar ingresos de aguas lluvias y/o de napas a la red de alcantarillado.  <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 terminos de la transparencia como del contenido de fosforo en sus sedimentos.</i>			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
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<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.  <i>Inicio: 02-04-2018/ Término: 30-03-2019</i>	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	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.  <i>Inicio:01-08-2018/Término: 30-04-2019</i>	<b>Reporte Final</b>					
	Informe consolidado del cumplimiento de la acción					

12	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho</p> <p><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 fosforo en los sedimentos</i></p>	<p>Inicio: 20-03-2018 Término: 30-12-2018</p>	<p>- 100% de las obras ejecutada</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 9</b>, se presenta:</p> <p>a. Bases técnicas del proyecto b. Carta de adjudicación de la obra</p>	<p>110.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>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)</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio: 20-03-2018/Término: 30-08-2018</i></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio: 03-08-2018/Término: 30-12-2018</i></p>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda:</p> <p>a. Avance de obra, anexando la obtención de permisos y registros fotográficos (según corresponda) del avance físico de la obra.</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos y/o la solicitud de nuevos antecedentes. iii) Informar los nuevos plazos</p>
13	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Tramitar el permiso de concesión marítima</p> <p><i>Meta: Obtención de la concesión marítima</i></p>	<p>Inicio: 13-04-2018 Término: 30-10-2019</p>	<p>- Otorgamiento de la CCMM ante la SSFFAA</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 10</b>, se presenta:</p> <p>a. Copia de la carta de ingreso del expediente a la Capitanía de Puerto de Panguipulli indicada en la medida 1.</p>	<p>4.500</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i) Que la Capitanía de Puerto o la SSFFAA soliciten antecedentes adicionales.</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>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:</p> <p>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</p> <p><i>Inicio: 13-04-2018/ Término: 30-10-2019</i></p>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informe trimestral a contar de la fecha de la notificación de la aprobación del PdC, el cual contendrá según corresponda:</p> <p>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</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos y/o la solicitud de nuevos antecedentes. iii) Informar los nuevos plazos</p>
				<p><b>Reporte Final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		

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>
	<p><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></p> <p><b>Meta: Saber si es necesario evaluar ambientalmente estas obras</b></p>			<p> Junto al PdC, en <b>anexo 11</b>, se entregará copia de la carta de ingreso al SEA Los Ríos</p>		<p>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</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	<p>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.</p> <p><b>Inicio: 10-06-2018/ Término:10-08-2018</b></p>		<p>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</p>	<p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos y/o la solicitud de nuevos antecedentes. iii) Informar los nuevos plazos</p>		
			<b>Reporte Final</b>			
				Informe consolidado de la acción		
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>
	<p><b>Desvío de colectores en el sector centrico de la ciudad</b></p> <p><b>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 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.</b></p>			<p> Junto con la presentación del PdC, en el <b>anexo 12</b>, se acompaña: a. Memoria explicativa que acredita reducción del 77% del caudal de aguas servidas</p>		<p>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 electricas y/o de telecomunicaciones, etc.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	<p>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.</p> <p><b>Inicio: 10-08-2018/Término: 30-12-2018</b></p>		<p>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 fotografico georeferenciado y fechado ii) Estado de pago de ejecución de obras</p>	<p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida la circunstancia descrita en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos. iii) En el caso de ocurrir el impedimento ii) se incorporará a la acción 21 iv) Se presentarán medios fehacientes que justifiquen la solicitud de nuevo plazo</p>		
			<b>Reporte final</b>			
				Informe consolidado del cumplimiento de la acción		

16	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p><b>Ejecución de obras consistentes en desvíos de colectores en el sector alto de la ciudad</b></p> <p><i>Meta: Disminución de la frecuencia de activación del aliviadero de Prat con Carrera. Esta obra permitirá disminuir en aproximadamente un 85% el caudal de aguas servidas que actualmente son conducidas a través del colector que pasa por las calles de Prat con Carrera.</i></p>	<p>Inicio: 10-06-2018 Término: 30-08-2018</p>	<p>- 100 % de las obras ejecutadas</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>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</p>	<p>55.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>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.</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>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</p>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>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</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida la circunstancia descrita en el cuadro de Impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos. iii) Se presentarán medios fehacientes que justifiquen la solicitud de nuevo plazo</p>
17	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p><b>Reforzar las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal.</b></p> <p><i>Meta: Incrementar la seguridad operativa de las PEAS, incorporando un segundo equipo de bombeo de respaldo.</i></p>	<p>Inicio: 05-11-2016 Término: 30-07-2018</p>	<p>- 100% del refuerzo ejecutado en cada una de las PEAS</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>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.</p>	<p>85.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio:05-11-2016/Término: 16-03-2017</i></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio:15-11-2017 / Término: 30-07-2018</i></p>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>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</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>
				<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado del cumplimiento de la acción</p>		<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p>

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	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	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (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)
					(en miles de \$)	
18	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Habilitación de un estanque de tormenta previo a las descargas de emergencia</p> <p><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 fosforo en los sedimentos mejorando además su potencial redox.</i></p>	<p>Inicio:30-11-2018 Término: 30-09-2019</p>	<p>- 100% de la obra ejecutada</p>	<p><b>Reporte de avance</b></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) Carta de Pertinencia ingresada al SEA</p> <p>ii) Resolución emitida por el SEA</p> <p>iii) Proyecto de ingeniería</p> <p>iv) Informe de avance de obra mediante con registro fotográfico fechado y georeferenciado, estados de pago, facturas etc</p>	<p>350.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i) Retraso en los plazos de respuesta del SEA respecto a la consulta de pertinencia ambiental</p> <p>ii) Solicitud de ingreso al SEIA por parte del SEA.</p> <p>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</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. Consulta de pertinencia ambiental al SEIA para la ejecución de la forma de implementación N°2 de esta acción.</p> <p><i>Inicio: 30-11-2018/ Término:30-12-2018</i></p> <p>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.</p> <p><i>Inicio: 28-02-2019/ Término:30-09-2019</i></p>			<p><b>Reporte Final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos.</p> <p>ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos y/o la solicitud de nuevos antecedentes.</p> <p>iii) En el caso de ocurrir el impedimento ii), la medida 2 de esta acción se incorporará a la acción 21</p> <p>iv) Informar los nuevos plazos</p>
19	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Mejoramiento del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho.</p> <p><i>Meta: Disminuir los impactos de la descarga del aliviadero de emergencia.</i></p>	<p>Inicio: 30-10-2019 Término: 28-02-2020</p>	<p>- Ducto sumergido y extendido</p>	<p><b>Reportes de avance</b></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) Proyecto de ingeniería</p> <p>ii) Avance de la contratación de la obra, a saber: bases de licitación, carta de adjudicación, Orden de Compra, según corresponda.</p> <p>iii) Avance de ejecución de obra mediante: registros fotográficos, estados de pago etc.</p>	<p>15.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>no aplica</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>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.</p> <p><b>Nota:</b> Actualmento el ducto está montado en forma aérea, por sobre la lámina de agua del lago</p>			<p><b>Reporte Final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>no aplica</p>

Acción y Meta			- 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.	Reporte de avance	64.000	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>Inicio: 17-07-2018  Termino: 28-05-2019</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.  ii) Estado de pago referido al montaje y puesta en marcha de los medidores de caudal.  iii) Registro fotográfico fechado y georeferenciado de los caudalímetros instalados.  iv) Copia del contrato, orden de compra y/o factura por la compra de las rejas de finos.  v) Registro fotográfico fechado y georeferenciado de las rejas de finas instaladas</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>1. Reemplazo de los medidores portátiles descritos en la acción N°5 (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>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado del cumplimiento de la acción.</p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos.  ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos u otorgamientos.  iii) Informar los nuevos plazos  iv) En el caso de ocurrir el impedimento ii), la forma de implementación 3, se incluirá a la acción 21</p>			

21	Acción y Meta	- Proyecto ingresado a evaluación ambiental	Reportes de avance	29.000	Impedimentos
	Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente (DIA o 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		Reporte trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC del avance de (según corresponda): i) Copia de la DIA ii) Copia de la carta conductora del ingreso al SEIA iii) Copia de la resolución de admisibilidad del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental iv) Informe de evaluación del paisaje y turismo en relación a las descargas de ESSAL		a. Inadmisibilidad del Proyecto al SEIA por falta de información b. Retraso en la respuesta del SEA
	<i>Meta: Proyecto ingresado en el SEIA para su respectiva evaluación ambiental</i>		Inicio: Desde aprobado el PdC Término: 17-01-2019		Reporte final
	Forma de implementación				Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	1. Elaboración de la Declaración de Impacto ambiental por parte de una empresa consultora <i>Inicio: Desde aprobado el PdC/Término:14-12-2018</i>				i) Informar a la SMA en el reporte de avance inmediatamente posterior a la verificación del impedimento, y proceder al reingreso del instrumento de evaluación ambiental en el plazo de una semana a partir de la notificación de la resolución que declare la no admisión a trámite del instrumento originalmente presentado ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción.
	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.  <i>Inicio: 17-12-2018/Término: 17-01-2019</i>		Informe consolidado del cumplimiento de la acción.		

22	<b>Acción y Meta</b>	<p>- Obtención de RCA Favorable</p> <p>Inicio: 18-01-2019 Término: 60 días hábiles prorrogables a 90 días hábiles, contados desde la dictación de la respectiva resolución que lo declare admisible.</p>	<b>Reportes de avance</b>	3,000	<b>Impedimentos</b>
	<p>Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente a una DIA, 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><i>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.</i></p>		<p>Informe trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC del avance de (según corresponda):</p> <p>a. Copia de ICSARAS y en el caso de haberlas, resoluciones de suspensión de plazo entre otros</p>		<p>i) Término anticipado del procedimiento de acuerdo al artículo 36 del RSEIA</p> <p>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</p>
	<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.		<p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos.</p> <p>ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción</p> <p>iii) Se informarán los nuevos plazos de inicio de la acción alternativa en un plazo máximo de 10 días hábiles desde ocurrido alguno de los impedimentos</p>
23	<b>Acción y Meta</b>	<p>- Adjudicación de las obras asociado a la ampliación de la PTAS y aumento de capacidad de las Peas</p> <p>Inicio: Desde la notificación de la Resolución que Califica ambientalmente favorable el proyecto Término: 3 meses después a la notificación de la RCA favorable</p>	<b>Reportes de avance</b>	1,000	<b>Impedimentos</b>
	<p>Licitación y adjudicación de las obras del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS.</p> <p><i>Meta: Adjudicar a una empresa que se encargará de la construcción de la obra a construir</i></p>		<p>Informe trimestral a contar de la fecha de aprobación del PdC que de cuenta del avance de la licitación por medio de bases técnicas de la licitación, carta de apertura y adjudicación de acuerdo a lo que corresponda</p>		<p>i) No presentación de empresas en el proceso de la licitación, lo cual obligaría a declararla desierta y volver a realizar el proceso de licitación.</p>
	<b>Forma de implementación</b>		<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	1. Licitación y adjudicación de la obra		Informe consolidado de la acción		<p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos.</p> <p>ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción</p> <p>iii) Informar los nuevos plazos</p>

24	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p><b>Construcción del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS.</b></p> <p><i>Meta: Adquirir todos los equipos necesarios para la construcción de las nuevas obras. Con el aumento en la capacidad de la planta, 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.</i></p>	<p>Inicio: Desde el término de la acción N°23 Término: 12 meses posterior al inicio de esta acción</p>	<p>- 100% de las obras construidas</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informe trimestral a contar de la fecha de aprobación del PdC que de cuenta del avance de la ejecución de obras por medio de estados de pago, boletas, facturas, fotografías fechadas y georeferenciadas de las obras implementadas, según corresponda.</p>	<p><b>1.800.000</b></p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i) Retraso en la emisión de permisos sectoriales (Municipalidad, DGA, SAG etc) que impidan iniciar la obra. ii) Conflictos aduaneros que retrasen la importación del equipamiento. iii) Paros de transportistas y/o manifestaciones públicas que impidan ejecutar las obras iv) Hallazgos arqueológicos durante la ejecución de las obras. v) Interferencias con obras de terceros, no previstas en el proyecto de ingeniería (Obras viales, de aguas lluvias, tendidos eléctricos) vi) Quebra o liquidación anticipada de las obras por incumplimiento del contratista vii) Incumplimiento del contrato por parte de los proveedores de equipos y contratistas</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>1. Adquisición de equipos y construcción de las nuevas obras. Los equipos que se adquieren son enviados a fabricar de acuerdo a las características técnicas específicas y posterior a esto son importados a nuestro país. Esto implica un período mínimo de 6 meses solo para la adquisición de equipos, quedando los 6 meses restantes para la etapa de construcción y puesta en marcha. Lo que justifica el plazo propuesto. Se presenta como anexo carta Gantt de proyecto</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción iii) Informar los nuevos plazos</p>
25	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p><b>Incorporar una tercera planta elevadora en la parte baja de la ciudad</b></p> <p><i>Meta: Disminuir el uso del by pass del aliviadero de emergencia ubicado en la calle Prat con Carrera</i></p>	<p>Inicio: Desde la notificación de la Resolución que Califica ambientalmente favorable el proyecto Término: 7 meses después a la notificación de la RCA favorable</p>	<p>- 100% de la obra ejecutada</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>Informe trimestral que de cuenta del avance de obras a través del registro fotográfico georeferenciado y fechado</p>	<p><b>80.000</b></p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i) Retraso en la emisión de permisos sectoriales (Municipalidad, Serviu, etc) que impidan iniciar la obra. ii) Conflictos aduaneros que retrasen la importación del equipamiento. iii) Paros de transportistas y/o manifestaciones públicas que impidan ejecutar las obras iv) Hallazgos arqueológicos durante la ejecución de las obras. v) Interferencias con obras de terceros, no previstas en el proyecto de ingeniería (Obras viales, de aguas lluvias, tendidos eléctricos) vi) Quebra o liquidación anticipada de las obras por incumplimiento del contratista vii) Incumplimiento del contrato por parte de los proveedores de equipos y contratistas</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>1. Instalación de una tercera PEAS en la calle Prat con Carrera, sujeta a la evaluación ambiental, conforme lo señalado en la acción N°21</p> <p><b>Inicio: 15-06-2019/Término: 15-02-2020</b></p>			<p><b>Reporte Final</b></p> <p>Informe consolidado de la acción</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso en la entrega de los permisos y/o la solicitud de nuevos antecedentes. iii) Informar los nuevos plazos</p>

26	<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 fosforo 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>
Semestralmente se realizará un monitoreo ambiental del Lago Panguipulli para analizar la calidad del agua y del sedimento  En el anexo 15 se presenta metodología de monitoreo	i) Informes de seguimiento de ambiental ii) Comprobante de ingreso de los resultados al portal de seguimiento ambiental SNIFA de la SMA	i) Se informará a la SMA en un plazo máximo de 10 días hábiles de ocurrida alguna de las circunstancias descritas en el cuadro de impedimentos. ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción iii) Informar los nuevos plazos				

#### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>
27	<b>Acción y meta</b>	22	Reingreso al SEIA a los 5 meses	Obtención de RCA favorable	<b>Reportes de avance</b>	65.000
	Reingreso al SEIA con un Estudio de Impacto de Ambiental  <i>Meta: 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.</i>				Reporte trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC del avance de (según corresponda): a) Avance de los estudios complementarios b. 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 c) Avance de obras	
	<b>Forma de Implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
1. Elaboración de estudios complementarios requeridos para el ingreso del EIA. Al respecto, a objeto de reducir el tiempo de ingreso al SEIA, la empresa ha tomado la decisión de iniciar en forma paralela a la acción 21, los estudios de línea de base que requiere un EIA. De este modo, en el evento que se requiera aplicar esta acción, se reducirán los tiempos de su implementación.  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.	Informe consolidado de la acción.					

28	Acción y Meta	24	12 meses posterior al cumplimiento de la acción alternativa N°24	100% de las obras construidas	Reportes de avance	1.800.000	
	Construcción de las nuevas obras				Informe trimestral a contar de la fecha de aprobación del PdC que de cuenta del avance de la ejecución de obras por medio de boletas, facturas, fotografías fechadas y georeferenciadas de las obras implementadas		
	Meta: Adquirir todos los equipos necesarios para la construcción de las nuevas obras				Reporte final		
	Forma de implementación				i) Informes de seguimiento de ambiental ii) Comprobante de ingreso de los resultados al portal de seguimiento ambiental SNIFA de la SMA		
	1.Adquisición de equipos y construcción de las nuevas obras evaluadas						

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

#### 3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b> (en días hábiles)	(en)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>		<b>Acción y meta a reportar</b>
		8	Mejoramiento de la hermeticidad y diagnóstico de la red de alcantarillado

#### 3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	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 período de reporte correspondiente.
	Mensual	<input type="checkbox"/>	
	Bimestral	<input type="checkbox"/>	
	Trimestral	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Otro	<input type="checkbox"/>	
			*Reporte semestral

<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción y meta a reportar</b>
	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 Iso 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.
	12	Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho Meta: Disminuir la activación involuntaria del aliviadero de emergencia
	13	Tramitar el permiso de concesión marítima Meta: Obtención de la concección marítima
	14	Consulta al servicio 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	Desvío de colectores en el sector céntrico de la ciudad 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.
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	<p>Reforzar las PEAS Roble Huacho y Carmela Carvajal. 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 descarga de emergencia Meta: Disminuir la frecuencia de activación de los aliviaderos de emergencia</p>
	19	<p>Mejoramiento del aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho. Meta: Disminuir los impactos 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. 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 del instrumento de calificación ambiental correspondiente (DIA o 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, 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</p>
	22	<p>Evaluación de Impacto Ambiental, a través del instrumento de calificación ambiental correspondiente a una DIA, el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS, 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.</p>
	23	<p>Licitación y adjudicación de las obras del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS. Meta: Adjudicar a una empresa que se encargará de la construcción de la obra a construir</p>
	24	<p>Construcción del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS. Meta: Adquirir todos los equipos necesarios para la construcción de las nuevas obras</p>
	25	<p>Incorporar una tercera planta elevadora en la parte baja de la ciudad Meta: Disminuir el uso del by pass del aliviadero de emergencia ubicado en la calle Prat con Carrera</p>
	26	<p>Programa de monitoreo ambiental en el Lago Panguipulli. Meta: Analizar la calidad de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.</p>

### 3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DEL REPORTE días hábiles)	(en	30	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
	N° Identificador		Acción y meta a reportar
	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 Iso 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.
	12		Mejoramiento de aliviadero de emergencia de la PEAS Roble Huacho Meta: Disminuir la activación involuntaria del aliviadero de emergencia
	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

ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	15	Desvío de colectores en el sector céntrico de la ciudad 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.
	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 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. 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 del instrumento de calificación ambiental correspondiente (DIA o 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, 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, el proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS, 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.
	23	Licitación y adjudicación de las obras del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS. Meta: Adjudicar a una empresa que se encargará de la construcción de la obra a construir
	24	Construcción del proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), mejoras de la capacidad de bombeo de las PEAS. Meta: Adquirir todos los equipos necesarios para la construcción de las nuevas obras
25	Incorporar una tercera planta elevadora en la parte baja de la ciudad Meta: Disminuir el uso del by pass del aliviadero de emergencia ubicado en la calle Prat con Carrera	
26	Programa de monitoreo ambiental en el Lago Panguipulli. Meta: Analizar la calidad de las aguas y sedimentos del lago Panguipulli.	

