

## SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Agustín Martorell Awad, en representación de **Watt's S.A.** (en adelante, la "Empresa" o el "Titular"), ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Presidente Jorge Alessandri N°10.501, comuna de San Bernardo, ciudad de Santiago, en procedimiento sancionatorio seguido por esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la "SMA") Rol N° D-231-2021, al Sr. Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, vengo en presentar el programa de cumplimiento refundido en relación con los cargos formulados en el Resuelvo I de la Resolución Exenta N°1/D-231-2021 (en adelante, la "FdC") observada por la SMA mediante la Resolución Exenta N°3/Rol D-231-2021 (en adelante, la "Resolución de Observaciones").

Este programa de cumplimiento refundido se presenta en la oportunidad legal, de conformidad con lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N°20.417 (en adelante, la LOSMA ), y en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, el "Reglamento"), en los términos que se exponen a continuación.

### I. RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES

En términos generales, el programa de cumplimiento refundido que se presenta, se hace cargo de todas las observaciones realizadas por la SMA en la Resolución de Observaciones, complementando el informe de efectos, generando minutas explicativas en aquellos casos en que fue requerido, fusionando acciones y aclarando el alcance de ciertas frases que requerían precisión.

En seguida, y con ocasión de la exclusión de las acciones contenidas en el hecho infraccional N°1 de la FdC, requerida por la SMA, se optó por conservar aquellas acciones que permitan acreditar que la Empresa ha adoptado todas las medidas que pudieran resultar eficaces para volver al estado de cumplimiento ambiental, de manera oportuna, conservando los medios de verificación idóneos para acreditar su cumplimiento. Estas acciones fueron incorporadas en los otros hechos infraccionales, atendiendo la relación de cada hecho infraccional con las acciones propuestas.

Junto con lo anterior, se optó por la exclusión de aquellas acciones asociadas al hecho infraccional N°1, que pudieran extender el tiempo de ejecución del programa de cumplimiento de manera innecesaria en atención al retorno al estado de cumplimiento, dificultar la comprensión de los

efectos de los hechos infraccionales y/o que no estuvieran directamente vinculadas con los hechos infraccionales N°2,3 y 4.

En virtud de lo anterior, se presenta un programa de cumplimiento refundido que se hace cargo de todas las observaciones requeridas por la SMA, junto con la incorporación de acciones adicionales que permiten ejecutar proyectos de infraestructura adecuados y el monitoreo constante de la descarga de residuos industriales líquidos, de manera de asegurar un cumplimiento continuo.

## **II. COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS**

El costo total estimado del presente programa de cumplimiento refundido, atendidas las modificaciones respecto de la primera versión, es de CLP \$ 944.457.276. Lo anterior, se encuentra debidamente acreditado en los anexos del presente programa de cumplimiento refundido.

## **III. HIPERVÍNCULO DE ACCESO AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO**

A continuación, encontrará un vínculo para revisar todos los antecedentes del programa de cumplimiento, con todos sus anexos, que se propone a esta Superintendencia del Medio Ambiente:

[https://drive.google.com/drive/folders/1TNpyZVn9wJHcGZMI\\_IM9g7dj-2YXE2t?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1TNpyZVn9wJHcGZMI_IM9g7dj-2YXE2t?usp=sharing)

En caso de tener cualquier dificultad de acceso al hipervínculo antes indicado, se solicita contactar a Agustín Martorell Awad al correo electrónico [REDACTED] o bien al teléfono [REDACTED] o a Patricia Montt Montero al correo electrónico [REDACTED] o bien al teléfono [REDACTED]

## **IV. LISTADO DE DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE ESTA PRESENTACIÓN**

1. El programa de cumplimiento que a continuación se presenta consta de los siguientes documentos:
  - a. Plan de Acciones y Metas;
  - b. Anexo I, que contiene el Informe de Efectos para los hechos infraccionales 2, 3 y 4 con todos sus apéndices;
  - c. Anexo II, que contiene la Minuta Técnica de la PTR que describe el plan de inversiones en infraestructura que se propone en el presente programa de cumplimiento debidamente actualizada;

d. Anexo III, que contiene la estimación de los costos relativos a las acciones descritas en el Plan de Acciones y Metas; y

e. Anexo IV, que contiene la acreditación de las acciones ejecutadas, con las minutas técnicas requeridas.



---

Agustín Martorell Awad

pp. Watt's S.A.

## Detalle de Plan de Acciones y Metas que se propone

### Watt's S.A.

PDC: programa de cumplimiento

PTR: planta de tratamiento de residuos industriales líquidos de Watt's

RILES: residuos industriales líquidos

RPM: Resolución N°133/2014 establece Programa de monitoreo a Watt's

SMA: Superintendencia del Medio Ambiente

ESSAL: Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho N°2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Operar deficientemente la Planta de Tratamiento de RILes debido a que, entre el 1 de noviembre de 2020 y el 14 de febrero de 2021, hubo detenciones en la descarga a ESSAL, el sistema CAF, el lombrifiltro y biodiscos.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N°762/2005, Considerando 3°</b> Descripción general del proyecto y de los procesos que generan RILes o consumen agua.</p> <p><i>“El proyecto consiste en la construcción, instalación y operación de un Sistema de Tratamiento para los Residuos Industriales Líquidos generados por planta Loncoleche Osorno. Este sistema está constituido principalmente por las siguientes unidades: (i) Filtro rotatorio; (ii) Estanque equalizador N°1; (iii) Estanque de regulación de pH (Neutralizador); (iv) Biofiltro; (v) Clorador; (vi) Cámara de monitoreo.</i></p> <p><i>Las aguas servidas producidas por el personal, las aguas limpias y los RILes generados por los distintos procesos de la empresa son evacuados por distintas líneas de acueductos. Las aguas servidas serán descargadas al sistema de alcantarillado perteneciente a ESSAL, las aguas limpias se mezclarán en el clorador con los RILes ya tratados por el sistema proyectado, para luego en conjunto ser descargados en el Río Damas.”</i></p> <p><b>RCA N°579/2013, Considerando N°5,</b> literal c) Tipo de tratamiento de los residuos industriales y mineros.</p> <p><i>El tratamiento físico-químico consiste en que el RIL ya tratado, luego de pasar por el tratamiento físico-químico CAF (en base a flotación por aire cavitado), es dirigido gravitacionalmente a un estanque de almacenamiento de 100 m3, en donde se regula su temperatura y se otorga el tiempo de residencia necesario para la desinfección en base a hipoclorito de sodio. Al mismo estanque y de forma gravitacional llegan las aguas limpias provenientes del proceso de evaporación (agua de vaca) y el efluente tratado en el sistema de reactor biológico dinámico (Lombrifiltro). Los aportes descritos, (CAF, Aguas Limpias y Lombrifiltro), antes de descargarse al Río Damas son homogenizados a través de dos jet-mix, instalados en el estanque de almacenamiento N° 4. Luego de mezclados los flujos, en forma continua son conducidos por un conducto equipado con un flujómetro (medidor de flujo en línea marca Siemens), que registra el caudal horario y el volumen total diario. (VDD). El efluente ya mezclado y contabilizado, pasa a una cámara de hormigón, donde se haya instalado un sensor de pH en línea, en conjunto con un equipo de monitoreo automático, marca ISCO 6712, portátil. Luego de pasar por la cámara, el efluente tratado entra a una cañería de HDPE, que descarga al Río Damas.</i></p>	

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

En Anexo I se presenta el Informe “Evaluación de los efectos relacionados con las infracciones n°2, 3 y 4 del expediente sancionatorio ROL D-231-2021” donde se presentan los antecedentes y análisis que permitieron determinar los efectos relativos al hecho infraccional N°2 y sus eventuales afectaciones al río Damas.

En relación con el análisis del diseño y funcionamiento de la PTR, se determinó que esta presenta una baja capacidad pulmón para la recirculación de los RILes del proceso en eventos de mantenciones programadas prolongadas, fallas operacionales o contingencias, siendo los efectos de este hecho infraccional el riesgo y/o la superación puntual u ocasional de parámetros de Coliformes Fecales y/o DBO5 en el RIL efluente, los que presentan una alta capacidad de dilución y regeneración natural en un curso fluvial. Estos efectos se clasifican entonces de baja magnitud y de carácter puntual en el tiempo.

El análisis de la caracterización ambiental actual del río, con la medición de calidad de sus aguas, sedimentos y composición de la macrofauna bentónica desde 200 m aguas arriba y hasta 500 m aguas abajo de la descarga, permitió determinar que actualmente no existen efectos ambientales derivados del hecho infraccional y que las eventuales afectaciones que pudieron haber ocurrido tuvieron que ser de **baja magnitud y de carácter puntual** en el tiempo solamente de superación de parámetros de Coliformes Fecales y/o DBO5 en las aguas del río, sin consecuencias de eutrofización de las aguas y efectos en la vida acuática.

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

Incorporación de mejoras en infraestructura para aumentar la capacidad de pulmón de la planta, evitando la superación de parámetros.

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

### **2.1 METAS**

- 1. Optimizar a través de mejoras en la PTR la operación de la PTR para lograr que el efluente tratado de cumplimiento a los límites máximos permitidos para todos los parámetros.**
- 2. Aumentar capacidad de retención hidráulica o capacidad pulmón de la PTR que permita la recirculación e implementación de planes de contingencia ante eventos operacionales de la PTR o de la descarga a ESSAL.**
- 3. Disponer de un plan de Operación, Mantenimiento y Contingencias de la PTR que asegure que esta opere en un 100% cuando se esté generando el tratamiento y descarga de RILes al río Damas, para cumplir con las obligaciones de los instrumentos ambientales aplicables en forma permanente.**
- 4. No superar los límites máximos establecidos en la norma de emisión y la resolución del programa de monitoreo correspondiente.**

### **2.2 PLAN DE ACCIONES**

## 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <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>
1.	<p><b>Acción</b></p> <p>Presentación Consulta de Pertinencia para el mejoramiento de PTR</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se presentó una Consulta de Pertinencia el 16-08-2021 en relación al proyecto "Mejoramiento Planta de Tratamiento de RILes" - Planta Loncoleche de Osorno, que tenía por objeto optimizar la PTR a través de las siguientes mejoras:</p> <p>(i) Adición de una unidad DAF;                      (ii) Incorporación de un sistema de desinfección por ozono;                      (iii) Instalación de 5 biodiscos para tratamiento secundario; y                      (iv) Automatización de monitoreo de parámetros principales (Sistema SCADA).</p> <p>Mediante Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 el Servicio de Evaluación Ambiental resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Los costos de la acción son internos de la compañía, porque la Consulta de Pertinencia fue realizada por personal de la misma.</p> <p>Se adjunta en Anexo IV.1 los antecedentes que acreditan que la acción se encuentra ejecutada.</p>	<p>Fecha de inicio: 16-08-2021</p> <p>Fecha de término: 23-09-2021</p>	<p>Resolución del Servicio de Evaluación Ambiental que resuelve el no ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1. Copia de la Consulta de Pertinencia de proyecto "Mejoramiento Planta de Tratamiento de RILes"-Planta Loncoleche de Osorno.</p> <p>2. Copia de Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 el Servicio de Evaluación Ambiental en que resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>	<p>\$ 0.</p>

	Acción			Reporte Inicial		
2.	<p>Instalación de un segundo y tercer equipo de flotación por aire disuelto (DAF) adicional a la PTR y aumento de eficiencia de remoción</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Con fecha 16-09-2019 se ingresó una Consulta de Pertinencia al Servicio de Evaluación de la Región de los Lagos, en relación al proyecto “Mejoramiento Tecnológico Planta Watt’s Osorno”. La modificación de proyecto incluía la incorporación de un segundo equipo de flotación por aire disuelto (DAF) de las mismas características de funcionamiento y operación que las unidades originales (1 DAF y 1 CAF).</p> <p>Mediante Resolución Exenta Nº 415 de fecha 08-11-19, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos resolvió que el proyecto no debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>En febrero de 2020 se puso en marcha el segundo equipo de DAF con una capacidad de 60 m<sup>3</sup>/h de RIL. Con esa tercera unidad se podía mantener en todo momento como mínimo 2 equipos operativos.</p> <p>Posteriormente, y luego de haber obtenido la Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 (acción N°1 de este PdC) se instaló una nueva unidad de flotación por aire disuelto (DAF) a los equipos existentes, para aumentar la eficiencia de remoción de contaminantes del sistema primario.</p> <p>Esta unidad DAF tiene una eficiencia de DBO5 del 70% y podrá tratar un caudal diario de 60 m<sup>3</sup>/h.</p>	<p>Fecha de inicio: 16-09-2019</p> <p>Fecha de término: 30-09-2021</p>	<p>Equipos de flotación por aire disuelto (DAF) instalados y operando correctamente.</p>	<p>1. Copia de Resolución Exenta Nº 415 de fecha 08-11-19, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos en que resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).</p> <p>2. Contrato con proveedor de operación de la PTR (Rilergy) vigente desde agosto del 2019, tarjando los aspectos comerciales sensibles.</p> <p>3. Cotización de la instalación y costo del equipo DAF.</p> <p>4. Orden de Compra de la compra e instalación del DAF.</p> <p>5. Comprobante de costo incurrido.</p> <p>6. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de los equipos DAF instalados y funcionando en la PTR.</p>	<p>\$153.714<sup>1</sup></p>	

<sup>1</sup> Ver minuta estimación de costo en Anexo III.2 de este PdC

<p>La estimación de costos por la fabricación, obras civiles e instalación por cada equipo y sus componentes es de \$76.857.381 cada uno. Para acreditar este monto se adjunta minuta de estimación del costo en el Anexo III.2 de esta presentación.</p> <p>Este tercer DAF se encuentra actualmente en operación, desde el 30 de septiembre del 2021.</p> <p>Se adjunta en Anexo IV.2 los antecedentes que acreditan que la acción se encuentra ejecutada.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
3.	<p><b>Acción</b></p> <p>Implementación de sistema de monitoreo SCADA</p>	<p>Fecha de inicio: 09-06-2021</p> <p>Fecha de término: Durante toda la vigencia del PDC</p>	<p>Sistema de monitoreo SCADA instalado y operando correctamente.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cotizaciones y orden de compra de los equipos.</li> <li>Tabla Excel con detalle de las cotizaciones y orden de compras.</li> <li>Informe con resumen de medidas de control interno que se aplicarán.</li> <li>Registro fotográfico fechado y georreferenciado del sistema SCADA.</li> </ol> <p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>\$63.547</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Retrasos por causas no imputables al titular en la adquisición de equipos e insumos necesarios que deban ser importados.</p>

	<p><b>Forma de Implementación</b></p>			<p>Informe de instalación y operación del sistema SCADA.</p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
	<p>Con fecha 09-06-2021, se solicitó una cotización para efectos de obtener un sistema SCADA para monitorear los parámetros de calidad de las aguas efluentes y la implementación de medidas que se indican en otras acciones del presente PDC, que permita tomar medidas de control operacional para disminuir la carga sobre el efluente, de manera de evitar la superación de parámetros.</p> <p>Un sistema SCADA corresponde a un sistema de control de datos, que se emplea para referenciar softwares que permiten controlar y supervisar procesos industriales de manera local y remota en tiempo real. Permite la comunicación entre los dispositivos de campo (sensores y actuadores) con el fin de realizar un proceso de realimentación para el control automático de la PTR, la programación de alarmas determinadas y crear registros históricos de funcionamiento.</p> <p>Para la PTR se incorporará un sistema de supervisión, control y almacenamiento de los parámetros operacionales relevantes.</p> <p>Los costos de esta acción se pueden consultar en el Anexo III.3 de esta presentación. Los antecedentes que acreditan que la acción se encuentra en ejecución se adjuntan en el Anexo IV.3.</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobante de costos incurridos.</li> <li>2. Informe final de operación del sistema SCADA.</li> </ol>		<p>Se informará a la SMA a la dirección de correo electrónico snifa@sma.gob.cl, o a través de los medios que dicho organismo disponga al efecto.</p>
	<p><b>Acción</b></p>	<p>Fecha de inicio:</p>		<p><b>Reporte Inicial</b></p>	<p>\$485.050</p>	<p><b>Impedimentos</b></p>

4.	<p>Instalación y puesta en marcha de 7 Biodiscos para el sistema aerobio de las aguas residuales</p>	<p>16-09-2019</p> <p>Fecha de término: 01-03-2022</p>	<p>Biodiscos instalados y operando correctamente.</p>	<p>1. Contrato con proveedor de operación de la PTR (Rilergy) vigente desde agosto del 2019, tarjando los aspectos comerciales sensibles.</p> <p>2. Resolución Exenta Nº 415 de fecha 08 - 11- 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.</p> <p>3. Copia de Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 mediante la cual el Servicio de Evaluación Ambiental resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>4. Cotizaciones y orden de compra de los equipos</p> <p>5. Tabla Excel con detalle de las cotizaciones y orden de compras.</p>	<p>Retrasos por causas no imputables al titular en la adquisición de equipos e insumos necesarios que deban ser importados.</p>	
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>		<p>Registro de instalación de biodiscos en la PTR.</p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
	<p>Con fecha 16-09-2019 se ingresó una Consulta de Pertinencia al Servicio de Evaluación de la Región de los Lagos, en relación con el proyecto “Mejoramiento Tecnológico Planta Watt’s Osorno”. Las modificaciones incluían la incorporación de dos equipos de biodiscos para obtener el tratamiento biológico de las aguas residuales. El principal objeto de la implementación de estos equipos era digerir la DBO bajando la concentración en un 15% presente de este compuesto en el RIL.</p>	<p><b>Reporte final</b></p>		<p>Se informará oportunamente a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde que se tome conocimiento del impedimento, acompañando medios idóneos que permitan acreditar su ocurrencia e indicando el plazo requerido para completar la ejecución de la acción.</p>		

	<p>Mediante Resolución Exenta Nº 415 de fecha 08-11-2019, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos resolvió que el proyecto no debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>De esta manera, Rilergy S.A., proveedor de la operación de la PTR, durante agosto de 2020 procedió a la instalación y operación de dos equipos, que tenían como propósito probar la tecnología para escalarla en proyectos futuros.</p> <p>Posteriormente, con fecha 16-08-2021 se presentó una nueva consulta de pertinencia del proyecto "Mejoramiento Planta de Tratamiento de RILes" - Planta Loncoleche de Osorno que tenía por objeto optimizar la actual PTR a través de una serie de mejoras.</p> <p>Mediante Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 el Servicio de Evaluación Ambiental resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Dentro de las mejoras propuestas se encontraba la incorporación de 5 equipos de biodiscos adicionales a los dos ya instalados para el sistema de tratamiento aeróbico de aguas residuales. Estos equipos están compuestos de un conjunto de discos elaborados en polietileno corrugado virgen que giran en torno a un eje horizontal y situados dentro del reactor biológico, los cuales poseen una base de hormigón y fierro.</p> <p>El principal objetivo de la implementación de los equipos de biodiscos es poder reducir la concentración de DBO5 presente en el RIL tratado por el sistema físico químico. Estos equipos permitirán dar cumplimiento durante todos los</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe final de actividades desarrolladas por instalador, que acredite el funcionamiento del mismo.</li> <li>2. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de biodiscos instalados.</li> <li>3. Comprobante de costos incurridos.</li> </ol>		
--	---	--	--	--	--	--

	<p>meses del año al límite máximo del parámetro DBO5. Así, estos equipos permitirán una descarga con una concentración de 133 mg/l de DBO5.</p> <p>La estimación de costos incluye la adquisición de equipos, obras civiles, montaje y puesta en marcha, además de todos los componentes necesarios para la operación.</p> <p>La suma total de los 7 biodiscos asciende al valor de \$485.050.947 y el plazo de implementación de los últimos 5 equipos es de 7 meses contados desde el 23-09-2021<sup>2</sup>, estimándose la puesta en marcha para el 01-03-2022.</p> <p>En el Anexo III.4 se adjuntan detalles de las cotizaciones para la instalación de estos equipos. Los antecedentes que acreditan que la acción se encuentra en ejecución se adjuntan en el Anexo IV.4</p>					
5.	<b>Acción</b>	<p>Fecha de inicio: 11-11-2021</p> <p>Fecha de término: Durante toda la vigencia del PDC</p>	<p>Dispositivo de monitoreo continuo, instalado y funcionando correctamente.</p>	<b>Reporte Inicial</b>	\$21.351 <sup>3</sup>	<b>Impedimentos</b>
	<p>Instalación y funcionamiento de un equipo de monitoreo continuo en el RIL efluente</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cotización de los equipos de monitoreo o contrato de prestación de servicios.</li> <li>2. Orden de compra de los equipos de monitoreo o contrato de prestación de servicios.</li> <li>3. Tabla Excel con detalle de las cotizaciones y órdenes de compras.</li> </ol>		<p>Interrupciones por fallas, robos de equipos u otras contingencias que puedan ocurrir en los sistemas de conexión, que afecten la transmisión continua de los datos.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<p>Informe técnico que resuma los resultados del monitoreo ejecutado por el sistema</p>

<sup>2</sup> Fecha en que se dictó la Resolución Exenta N°202110101522 del Servicio de Evaluación Ambiental.

<sup>3</sup> El precio fue calculado en función del tipo de cambio de las monedas al día 18-11-2021.

<p>Se compraron los equipos ya cotizados en noviembre 2021 (controlador y sensor de conductividad, turbiedad y sus accesorios, equipos asociados a la medición de caudal y de electrodo y transmisor de pH) y se implementarán con todas las características técnicas necesarias para medir de forma continua Caudal, Conductividad, Turbidez, pH y Temperatura con registros cada 5 minutos.</p> <p>La medición se realizará en el punto de descarga, específicamente en las siguientes coordenadas:</p> <table border="1" data-bbox="180 618 548 711"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datum WGS-84, Huso 18</th> </tr> <tr> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.505.014</td> <td>661.303</td> </tr> </tbody> </table> <p>La compra e instalación de los equipos se realizará con diversos proveedores y el costo total es de \$21.351.791, según las cotizaciones acompañadas en el Anexo III.5 de esta presentación.</p> <p>Para garantizar la precisión en la captura de datos, los equipos a utilizar presentarán características acordes al área en la que se van a realizar las mediciones, y contarán con calibraciones periódicas, y pruebas de equipos, conforme lo indica la Resolución Exenta N°986, de 19 de octubre de 2016, de la SMA, que aprueba la "Instrucción de carácter general para la operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA), para titulares de instrumentos de carácter ambiental", específicamente, su artículo segundo.</p> <p>Se adjunta en Anexo IV.5 los comprobantes de costos que acreditan que la acción se encuentra en ejecución.</p>	Datum WGS-84, Huso 18		NORTE	ESTE	5.505.014	661.303			<p>instalado (planillas de registro operacional diario).</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Copia del formulario electrónico de la SMA, según punto 7 de la Resolución Exenta N°252, de fecha 10-02- 2020, de la SMA, que aprueba instructivo técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo 10 de la SMA.</p>	<p>Se informará inmediatamente a la SMA a la dirección de correo electrónico snifa@sma.gob.cl, o a través de los medios que dicho organismo disponga al efecto.</p>
Datum WGS-84, Huso 18										
NORTE	ESTE									
5.505.014	661.303									

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
6.	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaboración y presentación de nueva Consulta de Pertinencia; e implementación y construcción de ampliación de estanque equalizador inicial y construcción de nuevo estanque de descarga a ESSAL</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se elaborará una nueva Consulta de Pertinencia a presentarse ante el Servicio de Evaluación Ambiental para el proyecto de "Modificaciones futuras a la Planta de Tratamiento de RILes", de manera de determinar si es que las modificaciones propuestas requieren ingresar necesariamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Se pretenden las siguientes modificaciones futuras:</p>	Dentro de los 30 días siguientes a la notificación de la resolución que aprueba el PDC, y hasta 6 meses desde la resolución que aprueba el PDC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Resolución de Servicio de Evaluación Ambiental que se pronuncie respecto del proyecto "Modificaciones futuras a la Planta de Tratamiento de RILes".</li> <li>Ampliación de estanque equalizador inicial instalado correctamente y operativo.</li> <li>Nuevo estanque de descarga de RIL a ESSAL instalado y operativo.</li> </ol>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Copia de la Resolución de Servicio de Evaluación Ambiental que se pronuncie respecto del proyecto "Modificaciones futuras a la Planta de Tratamiento de RILes".</li> <li>Cotizaciones y Orden de compra de los insumos necesarios.</li> <li>Orden de compra con empresa constructora para ampliación.</li> <li>Cronograma de instalación de ampliación de estanque equalizador e instalación de nuevo estanque a ESSAL.</li> </ol> <p><b>Reporte final</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Informe final de actividades desarrolladas por instalador, que acredite el funcionamiento de todas las modificaciones.</li> <li>Comprobante de costos incurridos.</li> <li>Registro fotográfico fechado y georreferenciado de los</li> </ol>	\$105.713	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Retrasos por causas no imputables al titular en la adquisición de equipos e insumos necesarios que deban ser importados.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>Se informará oportunamente a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde que se tome conocimiento del impedimento, acompañando medios idóneos que permitan acreditar su ocurrencia e indicando el plazo requerido para</p>

<p>(i) Ampliación de capacidad de equalización inicial del RIL antes de tratamiento de 500 m<sup>3</sup> a 880 m<sup>3</sup>;</p> <p>(ii) Instalación de un nuevo estanque para descarga de agua post tratamiento primario a ESSAL de 400 m<sup>3</sup>; y</p> <p>(iii) Aumento de capacidad de acumulación de condensado a 300 m<sup>3</sup><sup>4</sup>.</p> <p>La modificación (i) y (ii), objeto de la presente acción, tienen por objeto (i) aumentar la capacidad de equalización a 880 m<sup>3</sup>, de manera de permitir aumentar el tiempo de retención de RIL crudo; y (ii) la instalación de un nuevo estanque de 400 m<sup>3</sup> para la descarga a ESSAL.</p> <p>Además, se pretende en esta Consulta de Pertinencia la modificación (iii) relativa a la instalación de un estanque adicional de acumulación de agua limpia (o condensado) de 200 m<sup>3</sup> conectado con válvula modeladora de caudal conectada con el sistema SCADA. Esta modificación se desarrolla en la acción N° 14 de este PDC.</p> <p>Obtenida la resolución del Servicio de Evaluación Ambiental respecto a la Consulta de Pertinencia, se pretende la ejecución de las modificaciones consultadas.</p> <p>Actualmente, los RILES son almacenados en un estanque de 500 m<sup>3</sup>, cuya función es homogenizar y neutralizar el pH. Se considera un flujo promedio de 2.400 m<sup>3</sup>/día, donde se tiene un periodo de retención de 5 horas.</p> <p>Con el fin de mejorar el sistema de neutralización y aumentar el tiempo de</p>			<p>estanques equalizadores, y de descarga a ESSAL.</p>		<p>completar la ejecución de la acción.</p>
---	--	--	--	--	---

<sup>4</sup> Ver Acción N°14 del hecho infraccional N°4

	<p>retención, se aumentará la capacidad-, para efectos de homogeneizar el RIL. De esta manera, permitirá aumentar la retención del residuo líquido en alrededor de 9 horas en total, en una capacidad instalada total de 880 m<sup>3</sup>.</p> <p>Además, se instalará un nuevo estanque para las descargas a ESSAL post tratamiento primario del RIL. Este estanque tendrá una capacidad de 400 m<sup>3</sup></p> <p>La estimación de costos se hizo en base a una cotización de Palma Constructores y obras similares realizadas con anterioridad por la Compañía, e incluye la adquisición de equipos, obras civiles, montaje y puesta en marcha, además de todos los componentes necesarios para la operación. La suma total asciende al valor de \$105.713.202 y el plazo de implementación es de 6 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.</p> <p>En el Anexo III.6 se adjunta cotización para la instalación de un nuevo estanque para las descargas a ESSAL.</p>					
7.	<p><b>Acción</b></p> <p>Medición continua y conexión en línea del caudal que se descarga a ESSAL.</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Actualmente, la PTR cuenta con un estanque de capacidad de 200m3 que almacena el RIL post tratamiento primario, para ser descargado posteriormente a ESSAL La medición del caudal que se descarga a ESSAL se realiza en forma continua.</p>	<p>20 días hábiles contados desde la notificación de la Resolución que aprueba el PDC y durante toda la vigencia de este.</p>	<p>Caudalímetro instalado y funcionado correctamente, controlado por Sistema SCADA y conectado en línea con API REST.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Comprobante de registro en el módulo de catastro de la SMA.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Informe de los resultados de los monitoreos desde la implementación de Sistema SCADA y conexión en línea vía API REST de la SMA hasta la</p>	<p>\$0<sup>5</sup></p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Problemas técnicos que pudieren afectar el equipo de monitoreo y que impidan el monitoreo en línea.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>Se dará aviso inmediato a la SMA vía correo electrónico, señalando los motivos por los cuales el equipo técnico no permite hacer monitoreo en línea, remitiendo un</p>

<sup>5</sup> Los costos asociados a esta acción se encuentran incorporados en la Acción N°3, 6 y 9.

	<p>Tal y como se señaló en la acción anterior, se instalará un nuevo estanque, en reemplazo de anterior, para la descarga de aguas a ESSAL.</p> <p>Este estanque contará con un caudalímetro con válvula modeladora de caudal conectada con el sistema SCADA, que permitirá asegurar el correcto flujo instantáneo en m3/h de aguas descargadas a ESSAL.</p> <p>Adicionalmente, y en virtud de los equipos comprometidos para la ejecución de la Acción N°9 se conectará en línea a la SMA vía API REST.</p> <p>Los costos asociados a esta acción se encuentran incorporados en los de la Acción N° 3, 6 y 9 de esta presentación.</p>			<p>fecha de entrega del reporte final.</p> <p>2. Comprobante de costos incurridos.</p>		<p>informe que acredite dicha situación, e indicando un plazo para reanudar el monitoreo en línea, el cual no excederá de 20 días corridos.</p> <p>Además, se realizará un registro propio de forma continua de las mediciones de cada parámetro, los cuales se enviarán en el informe final.</p>
8.	<b>Acción</b>	<p>La elaboración del POC se ejecutará dentro 30 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PDC, y las capacitaciones y auditoría se desarrollarán durante toda la vigencia del PDC.</p>	<p>1. Plan de Operación frente a Contingencias debidamente desarrollado y entregado al personal de Watt's relacionado al funcionamiento de la PTR y a los operadores de la PTR.</p> <p>2. 100% de las capacitaciones comprometidas efectuadas.</p> <p>3. 100% de las auditorías comprometidas efectuadas.</p>	<b>Reportes de avance</b>	\$3.500	<b>Impedimentos</b>
	<p>Elaboración de Plan de Operación frente a Contingencias ("POC"); capacitación semestral a los operadores de la PTR y al personal de Watt's relacionado al funcionamiento de la PTR; y auditoría semestral para verificar cumplimiento del POC</p>			<p>1. Copia del POC.</p> <p>2. Copia de acta mensual levantada por encargado responsable de conformidad con el POC establecido.</p> <p>3. Registro de mantenencias programadas y correctivas.</p> <p>4. Copia del plan de capacitación y su respectiva calendarización.</p> <p>5. Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</p> <p>6. Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</p>		No se identifican.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

<p>Se elaborará un Plan de Operación de Contingencias (“POC”) que tenga como objetivo la pronta identificación de contingencias, las causas que las originan y las acciones procedentes para evitar consecuencias mayores y que permitan asegurar, en la medida de lo posible, que no volverán a ocurrir en el futuro.</p> <p>Se dará especial énfasis a la importancia de registrar toda la información relevante referida a la contingencia, para poder comunicar todos los antecedentes a la autoridad competente.</p> <p>El POC contendrá, a lo menos, la regulación de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Se informará a la SMA en los reportes de avance de los detenciones de la PTR por mantenimientos programados y correctivos.</li> <li>(ii) Se informará dentro de 24 horas siguientes, en caso de contingencias en el funcionamiento de la PTR.</li> </ul> <p>El objeto de este POC es asegurar que la SMA sea informada de las mantenimientos programados, del detencimiento de equipos de la PTR o de cualquier contingencia que se produzca en la operación de ésta. Este POC deberá definir a un responsable de esta obligación y deberá entregar y definir las herramientas necesarias para cumplirla a la brevedad posible.</p> <p>El POC deberá contener, al menos, el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Normativa aplicable;</li> <li>(ii) Identificación de la obligación del Titular de informar cualquier contingencia en el funcionamiento de la PTR;</li> <li>(iii) Identificación de encargado(a) responsable;</li> </ul>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia del POC.</li> <li>2. Copia de acta mensual levantada por encargado responsable de conformidad con el POC establecido.</li> <li>3. Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</li> <li>4. Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>5. Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal.</li> <li>6. Registro de las auditorías realizadas, con indicación del encargado que las llevó a cabo.</li> </ol>		<p>No aplica.</p>
--	--	--	--	--	-------------------

	<p>(iv) Plazos; (v) Medio de comunicación a la SMA; y (vi) Sanciones asociadas al incumplimiento.</p> <p>Además, se realizará una capacitación semestral al personal de Watt's relacionado al funcionamiento de la PTR y operadores de la PTR, sobre el POC presentado en esta acción y de acuerdo a la necesidad de actualizar la información en caso de cambios durante toda la vigencia del PDC.</p> <p>Esta capacitación la realizará personal de Solenriles, asesores de calidad de servicios y control de gestión, u otra empresa similar, para la PTR.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán auditorías semestrales, de verificación del cumplimiento del POC e identificación de posibles brechas en el cumplimiento del mismo.</p> <p>Estas auditorías se realizarán en forma periódica, durante toda la vigencia del PDC. Se levantará acta por el personal que realice la auditoría respectiva, dando cuenta del cumplimiento de POC.</p> <p>Los costos de esta acción se estimaron en base a la cotización N°315, la que se acompaña en el Anexo III.8 de esta presentación.</p>					
9.	<p><b>Acción</b></p> <p>Reporte con frecuencia cada 5 minutos a través de conexión en línea vía API REST de la SMA del monitoreo continuo en línea del RIL efluente</p> <p><b>Forma de implementación</b></p>	<p>El inicio de reporte debe ser en 20 días hábiles después de la notificación de la Resolución de aprobación del PDC y durante toda la vigencia de este.</p>	<p>El 100% de los reportes comprometidos entregados a la SMA oportunamente.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Comprobante de registro en el módulo de catastro de la SMA.</p> <p><b>Reporte final</b></p>	<p>\$30.050</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Problemas técnicos que pudieren afectar el equipo de monitoreo y que impidan el monitoreo en línea.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>

<p>El titular mantendrá una conexión en línea con la SMA, según los lineamientos técnicos establecidos en la Resolución Exenta N°252, de fecha 10-02-2020, que “Aprueba Instructivo Técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo de la Superintendencia del Medio Ambiente”, o en el acto administrativo que la reemplace.</p> <p>Para el uso de la API dispuesta por la SMA, Watt’s se inscribirá en el módulo de catastro, incorporando todos los datos de la empresa y de la unidad fiscalizable solicitados. Dicha información se mantendrá actualizada. Luego de la inscripción, la SMA proporcionaría a Watt’s los accesos necesarios para materializar la conexión e iniciar la transmisión en línea de los parámetros pertinentes, por medio de la API.</p> <p>Para iniciar la transmisión en línea de los parámetros, se tendrá presente lo indicado en la Resolución Exenta N°254, de 10-02- 2020, de la SMA, que “Aprueba manual API REST – SMA versión 1.0 – febrero 2020. Los parámetros a informar en relación al efluente de la planta de RILes, en tiempo real, serán Caudal, Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Turbidez.</p> <p>La medición se realizará en un punto donde confluyan todos los efluentes de la PTR, previo a su descarga al cuerpo receptor, equivalente al punto donde se realizan las mediciones de autocontrol que se reportan conforme al D.S. N°90/2000, siempre y cuando se asegure que no se pueden hacer descargas posteriores a dicho punto.</p> <p>Los datos respecto de los parámetros señalados serán capturados cada un (01) minuto. Los datos a informar, en tiempo real, se transmitirán a la SMA cada cinco</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de los resultados de los monitoreos continuo y conexión en línea vía API REST de la SMA hasta la fecha de entrega del reporte final.</li> <li>2. Comprobante de costos incurridos.</li> <li>3. Copia del formulario electrónico de la SMA, según punto 7 de la Resolución Exenta N°252, de fecha 10-02- 2020, de la SMA, que aprueba instructivo técnico para la conexión en línea de sistemas de monitoreo 10 de la SMA.</li> </ol>		<p>Se dará aviso inmediato a la SMA vía correo electrónico, señalando los motivos por los cuales el equipo técnico no permite hacer monitoreo en línea, remitiendo un informe que acredite dicha situación, e indicando un plazo para reanudar el monitoreo en línea, el cual no excederá de 20 días corridos.</p> <p>Además, se realizará un registro propio de forma continua de las mediciones de cada parámetro, los cuales se enviarán en el informe final.</p>
---	--	--	--	--	--

	(05) minutos o concentrados cada 1 hora como máximo.  Los costos se estimaron en base a cotización N°1.099 de Tecnoaustral Limitada y ascienden a la suma de \$ 30.050.000. Se adjunta cotización en Anexo III.9 de esta presentación.						
10.	<b>Acción</b>	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros Coliformes Fecales, DBO <sub>5</sub> , Triclorometano durante la vigencia del PDC, los cuales deberán ser reportados en la ventanilla única (RETC)	30 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PDC y durante toda la vigencia de éste.	100% de los monitoreos ejecutados conforme a lo señalado en la forma de implementación de esta acción.	<b>Reportes de avance</b>	\$3.263	<b>Impedimentos</b>
					<p>1. Copia de Contrato de prestación de servicio con laboratorio acreditado (ETFA).</p> <p>2. En cada reporte de avance, se acompañará el informe preparado por tercero contratado para la prestación de los servicios correspondientes, así como antecedentes suficientes que acrediten la idoneidad técnica del(los) o la(s) profesionales a cargo de los monitoreos. El primero de ellos, incluirá un archivo kmz. demostrativo de área cuyo monitoreo se reporta.</p> <p>El informe contendrá al menos la siguiente información: (i) fecha del monitoreo; (ii) objetivo; (iii) metodología de muestreo; (iv) resultados desagregados por punto de muestreo; (v) conclusión; (vi) reportes ETFA como anexos.</p>		Imposibilidad de ejecutar el monitoreo por restricciones de carácter de fuerza mayor.
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Para la implementación de monitoreo mensual, se considera entre otros aspectos, los siguientes:				Se presentará un informe final, donde se indicará el alcance y el objetivo de la acción, además de la descripción detallada de los monitoreos realizados que		Para el caso en que existan restricciones de fuerza mayor, se informará oportunamente a la SMA,

<p>(i) Contratación de laboratorio acreditado (ETFA) para que realice los muestreos adicionales.</p> <p>(ii) Ejecución de los monitoreos de los parámetros de coliformes fecales, DBO5 y triclorometano</p> <p>(iii) Entrega del reporte mensual de los resultados a través de RETC.</p> <p>La medición se realizará en el punto de descarga, específicamente en las siguientes coordenadas:</p> <table border="1" data-bbox="182 529 548 621"> <tr> <th colspan="2">Datum WGS-84, Huso 18</th> </tr> <tr> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> </tr> <tr> <td>5.505.014</td> <td>661.303</td> </tr> </table> <p>Se solicitó cotización al Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile de la Universidad de Concepción para que realice los muestreos adicionales de dichos parámetros.</p> <p>Se adjunta la cotización en el Anexo III.10 de esta presentación, la que tiene un costo de \$543.838<sup>6</sup> por cada vez que se realiza, por lo que se estima un total de \$3.263.028 para toda la vigencia del PDC.</p>	Datum WGS-84, Huso 18		NORTE	ESTE	5.505.014	661.303			<p>incluya un registro, en formato Excel, de resultados de los parámetros de los puntos muestreados. Deberá contener, a lo menos, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fechas de presentación de los informes cargados al Sistema RETC;</li> <li>- Conclusión de los monitoreos;</li> <li>y</li> <li>- Documentación que acredite los costos totales incurridos.</li> </ul>	<p>dentro del plazo de 5 días hábiles desde que se verifique el impedimento, acompañando medios idóneos que permitan acreditar su ocurrencia e indicando el plazo requerido para completar la ejecución de la acción.</p>
Datum WGS-84, Huso 18										
NORTE	ESTE									
5.505.014	661.303									

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

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

<sup>6</sup> El costo de esta acción se calculó con el valor de la UF al día 18-11-2021.

	Forma de implementación				Reporte final		
	N/A				N/A		
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS</b>							
<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho N°3						
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	No efectuar la cloración ni el control de hipoclorito de los RILes de forma previa a la descarga al Río Damas, lo cual, se constató los días 20 de julio de 2020 y 3 de marzo de 2021.						
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p><b>RCA N°579/2013, Considerando N°5</b>, literal c) Tipo de tratamiento de los residuos industriales y mineros</p> <p><i>“El tratamiento físico-químico consiste en que el RIL ya tratado, luego de pasar por el tratamiento físico-químico CAF (en base a flotación por aire cavitado), es dirigido gravitacionalmente a un estanque de almacenamiento de 100m3, en donde se regula su temperatura y se otorga el tiempo de residencia necesario para la desinfección en base a hipoclorito de sodio.”</i></p>						
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>En Anexo 1 se presenta el Informe <i>“Evaluación de los efectos relacionados con las infracciones n°2, 3 y 4 del expediente sancionatorio ROL D-231-2021”</i> que contiene el análisis de efectos relativo a este hecho infraccional, y de las consecuencias que podría tener la aplicación manual de cloro en el RIL efluente, en el medio ambiente.</p> <p>Este análisis se determinó a través de la revisión de los procedimientos de cloración del RIL, de los registros de cloración manual durante las mantenciones del equipo de cloración automática, de los resultados de las concentraciones en el río aguas abajo de la descarga de RIL del parámetro de Coliformes Fecales y demás parámetros, analizados en las fechas del hecho infraccional. También se realiza un análisis de los efectos que podría producir una cloración excesiva (situación de riesgo fitotóxico, con probabilidad de ocurrencia muy menor) o una cloración deficiente (descarga puntual de elementos patógenos degradables -coliformes fecales- de riesgo para la salud humana pero no para el hábitat natural) del RIL descargado al río Damas.</p> <p>Los antecedentes revisados no se pudo constatar un efecto ambiental para este hecho infraccional considerando que: (i) los hechos infraccionales son puntuales, incluso ocasionales, sin evidencias de una operación deficiente permanente de este sistema; (ii) en las fechas en que se detectó el hecho infraccional, los resultados químicos del RIL efluente no mostraron superación de ningún parámetro considerado en el DS90/2000 y RPM N°113/2014, vigente a la fecha de los hechos infraccionales; y (iii) no existen efectos residuales en el río atribuibles a una cloración deficiente de la PTR.</p>						

	<p>Es posible, que las pequeñas deficiencias que pudieron existir en el sistema de cloración estuvieran relacionadas con el componente manual de su funcionamiento o con el tiempo de residencia de la mezcla del RIL con la cloración en el sistema laberinto, que previo a las mejoras que se hicieron en septiembre 2021, no fuera suficiente.</p> <p>De esta manera, se descartan efectos en el medio ambiente, sin perjuicio de las obras de mejora que se proponen respecto de este cargo.</p>
--	--

<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	No se generan efectos negativos sobre el medio ambiente como consecuencia del hecho infraccional.
--	---

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

### 2.1 METAS

- Optimizar la operación de la PTR mediante la implementación de mejoras al sistema de cloración e incorporación de nuevo sistema de ozonificación para no exceder los límites máximos establecidos en la RPM para el efluente a descargar.
- No obtener descargas de efluente al río Damas con superación del parámetro coliformes fecales.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
11.	<b>Acción</b> Mejoramiento laberinto de cloración y estanque equalizador N°4.	Fecha de Inicio: 04-09-2021	Trabajos mejora de la obra civil del laberinto, de limpieza, pintura e instalación de skimmer realizados.	<b>Reporte Inicial</b>	\$8.780
	<b>Forma de Implementación</b> Con el fin de mejorar la infraestructura de la descarga de RILes al río Damas, se realizó una mejora en las obras civiles del	Fecha de Término: 11-09-2021		1. Informe "Planta de Tratamiento de RILes-Watt's Osorno" elaborado por Rilergy S.A., que da cuenta de la ejecución de las tareas comprometidas.	

	<p>laberinto de cloración de la descarga al río, una limpieza general del laberinto y del actual equalizador; además de pintar toda la superficie del laberinto y del actual equalizador y se instalaron 4 skimmer para eliminación de refltados generados en el laberinto de cloración.</p> <p>Estas labores fueron realizadas por la empresa Rilergy S.A. durante el mes de septiembre de 2021 y tuvo un costo de \$8.780.820.</p> <p>Se adjunta el comprobante de costo incurrido en el Anexo III.11. Los antecedentes que acreditan que la acción se ejecutó se adjuntan en el Anexo IV.11.</p>			2. Comprobante de costos incurridos.		
12.	<p><b>Acción</b> Implementación de sistema de <i>by pass</i> de filtros del sistema de cloración</p> <p><b>Forma de Implementación</b> El equipo automático de cloración requiere de una limpieza diaria del filtro del cartucho. Al momento de la limpieza del filtro, el sistema de medición de hipoclorito cloro se realiza de forma manual con bombeo controlado de hipoclorito de sodio en la descarga.</p> <p>La implementación del sistema de <i>by pass</i> de filtro permite operar en forma continua el sistema de cloración automático, evitando, por tanto, la cloración que hasta la fecha se realizaba en forma manual.</p> <p>Se adjunta cotización para la implementación de esta mejora en el Anexo III.12 de esta presentación. Los antecedentes que acreditan que la acción se ejecutó se adjuntan en el Anexo IV.12.</p>	<p>Fecha de Inicio: 17-11-2021</p> <p>Fecha de Término: 17-11-2021</p>	Sistema <i>by pass</i> instalado y funcionando correctamente.	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de la instalación.</p> <p>2. Comprobante de costos incurrido.</p>	\$280	
13.	<p><b>Acción</b> Instalación un sistema de desinfección por ozono automático complementario al sistema de desinfección de cloración actual.</p>	<p>Fecha de inicio: 16-08-2021</p>	Instalación y operación correcta del sistema de desinfección por ozono.	<p><b>Reporte Inicial</b></p>	\$46.153	

<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se presentó una Consulta de Pertinencia con fecha 16-08-2021 del proyecto "Mejoramiento Planta de Tratamiento de RILes" - Planta Loncoleche de Osorno, que tenía por objeto optimizar la actual PTR a través de una serie de mejoras, dentro de las cuales se encontraba la incorporación de un sistema de desinfección por ozono.</p> <p>Mediante Resolución Exenta N°202110101522 de fecha 23-09-2021 el Servicio de Evaluación Ambiental resolvió que los cambios a implementarse no requerían de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>El nuevo sistema de desinfección por ozono eliminará todo tipo de microorganismos, utilizando aire y agua libre de químicos. Este sistema tendrá una capacidad de 300 g O<sub>3</sub>/h y estará compuesto por las siguientes partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Compresor de Aire;</li> <li>(ii) Concentrador de Oxígeno;</li> <li>(iii) Reactor de Ozono; y</li> <li>(iv) Generador de micro y nano burbujas.</li> </ul> <p>Este sistema además considera un estanque de desinfección de 40 m<sup>3</sup> con el objetivo de inyectar ozono por medio de un cono de O<sub>2</sub> que permitirá generar una óptima dosificación de O<sub>3</sub> y así mantener una retención del RIL por 20 minutos.</p> <p>Es importante señalar que este sistema de desinfección por ozono no viene a reemplazar el sistema de cloración actual, si no que a complementarlo. De esta manera, se mantendrá un dosificador de cloro para asegurar el mínimo de cloro libre residual en caso de que se requiera en la nueva normativa aplicable.</p>	<p>Fecha de término: 10-01-2022</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cotización y Orden de compra (incluye adquisición de equipo e instalación).</li> <li>2. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de instalación de equipo de desinfección por ozono.</li> <li>3. Comprobante de costos incurridos.</li> </ol>		
---	---	--	--	--	--

<p>La estimación de costos incluye la adquisición de equipos, obras civiles, montaje y puesta en marcha, además de todos los componentes necesarios para la operación, la suma total asciende al valor de \$46.153.000 y el plazo de implementación fue de 4 meses desde la fecha de inicio, finalizando la instalación el 10 de enero de 2022.</p> <p>En el Anexo III.13 se adjuntan detalles de las cotizaciones para la instalación de estos equipos. Además, los antecedentes que acreditan que la acción se encuentra ejecutada se adjuntan en el Anexo IV.13.</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
N/A	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</p>
	<p>Acción</p>	N/A	N/A	<p>Reporte Inicial</p>	N/A	<p>Impedimentos</p>
	<p>N/A</p>			<p>N/A</p>		<p>N/A</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>N/A</p>	<p>N/A</p>			<p>N/A</p>		
				<p>Reporte final</p>		
				<p>N/A</p>		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	Acción	N/A	N/A	Reportes de avance	N/A	Impedimentos
	N/A			N/A		N/A
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	N/A			N/A		N/A

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(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 \$)
N/A	Acción	N/A	N/A	N/A	Reportes de avance	N/A
	N/A				N/A	
	Forma de implementación				Reporte final	
	N/A				N/A	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho N°4
-------------------------	-----------

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No informar la inactividad del equipo medidor de caudal ultrasónico de las aguas de condensado.
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>Resolución Exenta N°18/2021 Requiere información que indica de manera urgente e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados a Watt's S.A.</b></p> <p><b>RESUELVO PRIMERO, REQUERIR</b> a la empresa Watt's S.A., para que, dentro de un plazo de 10 días hábiles, presente a esta Oficina Regional, la siguiente información:</p> <p><i>d. En base a este requerimiento, se deberá incorporar la eficiencia de abatimiento actual del sistema de tratamiento y adjuntar mediante diagramas de flujo, balances de masa y caudales de entrada y salida, para a lo menos, los siguientes parámetros en su máxima concentración: DBO5; pH; Sólidos Suspendidos Totales; Aceites y Grasas; Fósforo; y NTK. Lo anterior, deberá respaldarse con la ficha técnica del proveedor del sistema de tratamiento, descartando las estimaciones.</i></p> <p><i>e. Copia de registro de parámetros diarios, tomados en el sistema de tratamiento de RILES desde noviembre 2020 al 14 de febrero de 2021.</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>En Anexo 1 se presenta el Informe “Evaluación de los efectos relacionados con las infracciones n°2, 3 y 4 del expediente sancionatorio ROL D-231-2021” que contiene el análisis de efectos relativo a este hecho infraccional,</p> <p>En la evaluación realizada se pudo constatar que el caudalímetro al que hace referencia este hecho infraccional no forma parte de los equipos de control de la PTR (no está comprometido en ninguna de las evaluaciones ambientales) y fue instalado en su oportunidad para el control de los procesos productivos de la planta de producción en relación a la eficiencia de los procesos de concentración (y generación de condensados) para la elaboración de leche en polvo o suero en polvo. En este sentido la capacidad de dilución de la PTR que viene dada por la disponibilidad del condensado, es regulada desde el estanque de condensados; es decir, la dilución se realiza en función de los caudales de salida de este estanque y no en función de los caudales que produce la planta de producción medidos por el caudalímetro.</p> <p>Con ello se determinó que no existen efectos negativos en el medio ambiente producidos por este hecho infraccional, y que estos son de carácter netamente administrativo.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	No se producen efectos negativos en el medio ambiente como consecuencia del hecho infraccional.

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

## 2.1 METAS

1. Disponer de protocolo interno que indique las exigencias que debe cumplir la empresa en relación a las plataformas electrónicas de la SMA conforme a las instrucciones generales de la SMA.
2. Asegurar el manejo y control de agua de condensados a la salida de la planta de producción para su correcto almacenamiento y descarga al río Damas.

## 2.2 PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A
	N/A			N/A	
	Forma de Implementación				
	N/A				

### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	Impedimentos
	N/A			N/A		
	Reportes de avance			N/A		

	<b>Forma de Implementación</b>			N/A		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	N/A			<b>Reporte final</b>		N/A
				N/A		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
14.	<b>Acción</b>	Desde el tercer mes a contar desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC y durante toda la vigencia del PDC.	Instalación y operación correcta del estanque de acumulación de agua de condensado.	<b>Reportes de avance</b>	\$23.051	<b>Impedimentos</b>
	Instalación y operación de estanque adicional de acumulación de agua de condensados de 200 m3 conectado con un caudalímetro a la salida del estanque con válvula modeladora de caudal conectada en sistema SCADA.			1. Orden de compra y cotización. 2. Cronograma de instalación de equipo.		Retrasos por causas no imputables al titular en la adquisición de equipos e insumos necesarios que deban ser importados.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Actualmente los condensados provenientes del proceso de deshidratación del proceso productivo (Leche/Suero), llegan a una piscina australiana de 100 m3 los cuales previo a su llegada son analizados sus pH, conductividad y turbidez.  Obtenida la resolución del Servicio de Evaluación Ambiental respecto a la Consulta de Pertinencia indicada en la Acción Nº5, se realizará la instalación de un estanque adicional de acumulación de agua de condensados con capacidad de			1. Comprobante de costos incurridos. 2. Informe final de actividades desarrolladas por instalador, que acredite el funcionamiento del mismo. 3. Fotografías fechadas y georreferenciada del estanque de acumulación.		Se informará oportunamente a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde que se tome conocimiento del impedimento, acompañando medios idóneos que permitan acreditar su ocurrencia e indicando el plazo requerido para completar la ejecución de la acción.

	<p>200 m3 en la PTR. Con esta mejora, se podrá almacenar como mínimo hasta 12 horas de condensados, permitiendo absorber faltas de condensados puntuales por el proceso productivo.</p> <p>Dicho estanque contará con un caudalímetro a su salida con válvula modeladora de caudal conectada con el sistema SCADA, que permitirá asegurar la medición del flujo instantáneo en m3/h de aguas limpias que van a dilución del RIL.</p> <p>La estimación de costos incluye la adquisición de equipos, obras civiles, montaje y puesta en marcha, además de todos los componentes necesarios para la operación. La suma total asciende al valor de \$23.051.766 y el plazo de implementación es de 6 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.</p> <p>En el Anexo III.14 se adjuntan detalles de las cotizaciones para la instalación de este estanque.</p>					
15.	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaboración de protocolo interno indicando las exigencias que debe cumplir el personal de Watt's relacionado al funcionamiento de la PTR y los operadores de la PTR en relación a fiscalización por personal de la SMA u otros; realizar una capacitación semestral; y realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento del protocolo.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>La elaboración del Protocolo se realizará dentro 30 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PDC, y las capacitaciones y auditorías se desarrollarán durante toda la vigencia del PDC.</p>	<p>1. Protocolo interno de exigencias relacionadas a visitas inspectivas de la autoridad ambiental.</p> <p>2. 100% de las capacitaciones comprometidas debidamente efectuadas.</p> <p>3. 100% de las auditorías comprometidas debidamente efectuadas.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>1. Copia del protocolo interno.</p> <p>2. Copia de acta mensual levantada por encargado responsable de conformidad con el protocolo establecido.</p> <p>3. Plan de capacitación y calendarización. Cuando corresponda, incluirá los registros de las capacitaciones efectuadas.</p> <p><b>Reporte final</b></p>	<p>\$07.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No se identifican.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>

<sup>7</sup> Los costos de esta acción se encuentran incorporados en la Acción N°8.

<p>Se elaborará un protocolo interno de las exigencias que debe cumplir personal de Watt's relacionado al funcionamiento de la PTR y a los operadores de la PTR frente a la visita inspectiva de funcionarios de la autoridad ambiental o bien frente a un requerimiento de información de la misma.</p> <p>El objeto de este protocolo es asegurar que la SMA pueda obtener todos los antecedentes necesarios en el caso de un requerimiento de información de la autoridad o bien en el contexto de una visita inspectiva.</p> <p>Este protocolo deberá definir a un responsable de esta obligación y deberá entregar y definir las herramientas necesarias para cumplirla a la brevedad posible. Además, se hará expresa mención al responsable de validar la información que se está entregando, de manera de asegurar que se esté dando respuesta satisfactoria al requerimiento realizado.</p> <p>El protocolo deberá contener, al menos, el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Normativa aplicable;</li> <li>(ii) Identificación de la obligación del Titular de informar lo requerido por la autoridad;</li> <li>(iii) Identificación de encargado(a) responsable de dar respuesta;</li> <li>(iv) Identificación del responsable de validar la información, para asegurar respuesta satisfactoria;</li> <li>(v) Plazos;</li> <li>(vi) Medio de comunicación a la SMA; y</li> <li>(vii) Sanciones asociadas al incumplimiento.</li> </ul> <p>En forma posterior, se realizará una capacitación semestral al personal de la empresa y nuevo personal, sobre el</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia del protocolo interno.</li> <li>2. Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</li> <li>3. Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>4. Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal.</li> <li>5. Registro de las auditorías realizadas, con indicación del encargado que las llevó a cabo y en que conste que se está dando cumplimiento al protocolo debido.</li> </ol>		<p>No aplica.</p>
---	--	--	--	--	-------------------

<p>instructivo presentado en esta acción y de acuerdo a la necesidad de actualizar la información en caso de cambios durante toda la vigencia del PDC.</p> <p>Esta capacitación la realizará personal de SolenRILes, asesores de calidad de servicios y control de gestión, u otra empresa similar, para la PTR.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán auditorías semestrales de verificación del cumplimiento del protocolo y para identificar posibles brechas en el cumplimiento del mismo.</p> <p>Se levantará acta por el personal que realice la auditoría respectiva, dando cuenta del cumplimiento de protocolo.</p> <p>Los costos de esta acción se encuentran incorporados en la Acción N°8.</p>					
---	--	--	--	--	--

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

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

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	N/A
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Todos los hechos infraccionales que forman parte de la Res. Ex. N°1/Rol D-231-2021
NORMATIVA PERTINENTE	Res. Ex N°166/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	N/A
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	N/A

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

### 2.1 METAS

Asegurar el reporte de los medios de verificación comprometidos en el programa de cumplimiento a través del SPDC.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

N° IDENTIFICATIVO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
-------------------	-------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------

ADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A
	N/A			N/A	
	Forma de Implementación			N/A	
	N/A				

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	Impedimentos
	N/A			N/A		
	Forma de Implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

				Reporte final		
--	--	--	--	---------------	--	--

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
16.	<b>Acción</b>	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.	Ingreso al SPDC.	<b>Reportes de avance</b>	Costo Interno	<b>Impedimentos</b>
	Cargar en el portal SPDC el programa de cumplimiento aprobado por la SMA			No requiere un reporte o medio de verificación específico.		Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Para dar cumplimiento a dicha carga, se empleará la clave de acceso para operar en los sistemas digitales de la SMA, si ya estuviere en posesión de ella, o –en caso contrario– se enviará a la Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana un correo electrónico a la dirección snifa@sma.gob.cl solicitando la asignación de la correspondiente clave, adjuntando el poder del representante legal e indicando el RUT del representante. Todo lo anterior, conforme lo establecido en la Res. Ex. N° 166/2018 de la SMA.			No requiere un reporte o medio de verificación específico.		Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el PDC en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del PDC se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, ante la Oficina de Partes de la SMA.
17.	<b>Acción</b>	Durante toda la vigencia del PDC.	PDC y comprobante de reportes de seguimiento cargados al SPDC.	<b>Reportes de avance</b>	Costo Interno.	<b>Impedimentos</b>
	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PDC, a			N/A		Como impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas

	través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta SMA N° 116/2018					exclusivamente técnicos que pudiesen afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de información
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Según la frecuencia establecida para cada acción, se informarán el reporte inicial, reportes de avance y final a través de la plataforma SPDC, acompañando los respectivos medios de verificación.			N/A		Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los reportes y medios de verificación en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del PDC se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, ante la Oficina de Partes de la SMA.

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(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 \$)
N/A	<b>Acción</b>	N/A	N/A	N/A	<b>Reportes de avance</b>	N/A
	N/A				N/A	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	N/A				N/A	

### 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)	<b>30</b>	<b>Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	<b>1</b>	Presentación consulta de pertinencia para el mejoramiento de PTR.
	<b>2</b>	Instalación de un segundo y tercer equipo de flotación por aire disuelto (DAF) adicional a la PTR y aumento de eficiencia de remoción.
	<b>3</b>	Implementación de sistema de monitoreo SCADA.
	<b>4</b>	Instalación y puesta en marcha de 7 Biodiscos para el sistema aerobio de las aguas residuales.
	<b>5</b>	Instalación y funcionamiento de un equipo de monitoreo continuo en el RIL efluente
	<b>11</b>	Mejoramiento laberinto de cloración y estanque equalizador N°4.
	<b>12</b>	Implementación de sistema de <i>by pass</i> de filtros del sistema de cloración.
	<b>13</b>	Instalación un sistema de desinfección por ozono automático complementario al sistema de desinfección de cloración actual.

#### 3.2 REPORTES DE AVANCE

##### REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	<b>Semanal</b>		<b>A partir de la notificación de aprobación del Programa.</b> <b>Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada.</b> <b>Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.</b>
	<b>Bimensual (quincenal)</b>		
	<b>Mensual</b>		

	<b>Bimestral</b>		
	<b>Trimestral</b>	<b>X</b>	
	<b>Semestral</b>		
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	
	<b>3</b>	Implementación de sistema de monitoreo SCADA.	
	<b>4</b>	Instalación y puesta en marcha de 7 Biodiscos para el sistema aerobio de las aguas residuales.	
	<b>5</b>	Instalación y funcionamiento de un equipo de monitoreo continuo en el RIL efluente.	
	<b>6</b>	Elaboración y presentación de nueva Consulta de Pertinencia; e implementación y construcción de ampliación de estanque ecualizador inicial y construcción de nuevo estanque de descarga a ESSAL.	
	<b>7</b>	Medición continua y conexión en línea del caudal que se descarga a ESSAL.	
	<b>8</b>	Elaboración de Plan de Operación frente a Contingencias (“POC”); capacitación semestral a los operadores de la PTR y al personal de Watt’s relacionado al funcionamiento de la PTR; y auditoría semestral para verificar cumplimiento del POC.	
	<b>9</b>	Reporte con frecuencia cada 5 minutos a través de conexión en línea vía API REST de la SMA del monitoreo continuo en línea del RIL efluente.	
	<b>10</b>	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros Coliformes Fecales, DBO5, Triclorometano durante la vigencia del PDC, los cuales deberán ser reportados en la ventanilla única (RETC).	
	<b>14</b>	Instalación y operación de estaque adicional de acumulación de agua de condensados de 200 m3 conectado con un caudalímetro a la salida del estanque con válvula modeladora de caudal conectada en sistema SCADA.	
<b>15</b>	Elaboración de protocolo interno indicando las exigencias que debe cumplir el personal de Watt’s relacionado al funcionamiento de la PTR y los operadores de la PTR en relación a fiscalización por personal de la SMA u otros; realizar una capacitación semestral; y realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento del protocolo.		
<b>3.3 REPORTE FINAL</b>			
<b>REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.</b>			
<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>30</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.</b>	
<b>ACCIONES A REPORTAR</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	

<b>(N° identificador y acción)</b>	<b>3</b>	Implementación de sistema de monitoreo SCADA.
	<b>4</b>	Instalación y puesta en marcha de 7 Biodiscos para el sistema aerobio de las aguas residuales.
	<b>5</b>	Instalación y funcionamiento de un equipo de monitoreo continuo en el RIL efluente
	<b>6</b>	Elaboración y presentación de nueva Consulta de Pertinencia; e implementación y construcción de ampliación de estanque ecualizador inicial y construcción de nuevo estanque de descarga a ESSAL.
	<b>7</b>	Medición continua y conexión en línea del caudal que se descarga a ESSAL.
	<b>8</b>	Elaboración de Plan de Operación frente a Contingencias (“POC”); capacitación semestral a los operadores de la PTR y al personal de Watt’s relacionado al funcionamiento de la PTR; y auditoría semestral para verificar cumplimiento del POC.
	<b>9</b>	Reporte con frecuencia cada 5 minutos a través de conexión en línea vía API REST de la SMA del monitoreo continuo en línea del RIL efluente.
	<b>10</b>	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros Coliformes Fecales, DBO5, Triclorometano durante la vigencia del PDC, los cuales deberán ser reportados en la ventanilla única (RETC).
	<b>14</b>	Instalación y operación de estaque adicional de acumulación de agua de condensados de 200 m3 conectado con un caudalímetro a la salida del estanque con válvula modeladora de caudal conectada en sistema SCADA.
	<b>15</b>	Elaboración de protocolo interno indicando las exigencias que debe cumplir el personal de Watt`s relacionado al funcionamiento de la PTR y los operadores de la PTR en relación a fiscalización por personal de la SMA u otros; realizar una capacitación semestral; y realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento del protocolo.

<b>4. CRONOGRAMA</b>																
<b>EJECUCIÓN ACCIONES</b>	<b>En Meses</b>		<b>X</b>	<b>En Semanas</b>			<b>Desde la aprobación del programa de cumplimiento</b>									
<b>N° Identificador de la Acción</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>3</b>																
<b>4</b>																
<b>5</b>																
<b>6</b>																
<b>7</b>																
<b>8</b>																
<b>9</b>																
<b>10</b>																
<b>14</b>																
<b>15</b>																
<b>ENTREGA REPORTES</b>	<b>En Meses</b>		<b>X</b>	<b>En Semanas</b>			<b>Desde la aprobación del programa de cumplimiento</b>									
<b>Reporte</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>Inicial</b>																
<b>Reporte de avance 1</b>																
<b>Reporte de avance 2</b>																
<b>Reporte final</b>																