

Santiago, 2 de julio de 2025

Señor  
Daniel Garcés Paredes  
Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

Ref.: Programa de cumplimiento (D-180-2024)

Estimado señor Garcés:

En el marco del procedimiento administrativo sancionador D-180-2024 iniciado en contra de Planta de tratamiento de riles RILSA SpA, y, específicamente, en relación con el Resuelvo III de la Res. Ex. 4, de 30 de mayo de 2025, se adjunta a esta carta una copia del programa de cumplimiento ambiental refundido, que considera las observaciones consignadas en la ya referida resolución.

Sin otro particular y esperando una favorable acogida, saluda cordialmente,

DIEGO  
BULNES  
VALDES

Firmado digitalmente por DIEGO  
BULNES VALDES  
Fecha: 2025.07.02 21:58:56 -04'00'

Diego Bulnes Valdés  
pp. Planta de tratamiento de riles RILSA SpA

**Programa de cumplimiento refundido de Planta de tratamiento de riles RILSA SpA que acoge observaciones  
Res. Ex. 4 / Rol D – 180 – 2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente.**

---

1. Como se solicita en observación II.15 de la Res. Ex. 4, se indica que el costo total del programa de cumplimiento actualizado corresponde a CLP \$230.300.000 y el plazo total propuesto es de 9 meses contados desde la notificación de la aprobación del mismo.
2. A continuación, se presenta el programa de cumplimiento que, en síntesis, acoge las observaciones realizadas por la autoridad ambiental.

## 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		El establecimiento no realiza monitoreos de aguas subterráneas, desde agosto del año 2021 hasta junio de 2024.
NORMATIVA PERTINENTE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N°20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, artículos 35 letra a) y 36 n°1 letra e);</li> <li>• RCA N°163/2011 “Ampliación de Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos No Peligrosos con sistema de Biodigestores para Tratamiento Anaeróbico”.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS		<p>La infracción impidió a la Superintendencia del Medio Ambiente (<b>SMA</b>) conocer el estado del acuífero y dicha falta de información provocó un detrimiento en la potestad fiscalizadora de la SMA, al comprometer el seguimiento del componente ambiental y, con ello, la facultad de fiscalizar que detenta este órgano, con el fin de adoptar las medidas necesarias en caso de riesgos o desviaciones normativas. Complementariamente, al no haber contado la SMA con información ambiental relevante, se pudo generar un riesgo de detrimiento en la calidad de las aguas subterráneas.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en conformidad al estudio hidrogeológico requerido por la SMA y preparado durante el mes de enero de 2025 por Geomot SpA (que se acompaña como <b>Anexo 1</b>), es posible confirmar la inexistencia de efectos negativos sobre el estado del acuífero atribuibles a Rilsa SpA.</p> <p>En el punto, es relevante destacar que el estudio incluyó etapas de gabinete y de terreno, desarrollándose dentro de esta última, actividades de exploración geofísicas que utilizaron técnicas eléctricas y sísmicas para evaluar las condiciones subterráneas y para identificar el nivel freático y/o piezométrico del acuífero. Además, se realizaron ensayos de infiltración para determinar la capacidad del suelo de transmitir el agua y, sumado a lo anterior, se ejecutaron e implementaron los pozos comprometidos en la RCA N°163/2011, los cuales no habían sido ejecutados al momento de la formulación de cargos ni de la presentación del primer programa de cumplimiento. De estos pozos, que fueron debidamente escaneados, se tomaron muestras de agua para obtener datos geoquímicos sobre la calidad del agua subterránea.</p> <p>Sin perjuicio del detalle del informe, desde ya podemos señalar que la conclusión de mismo es la siguiente:</p> <p><i>“Este informe actúa como modelo estacionario y línea base para comprender el sistema hidrogeológico de la zona del proyecto, este se caracteriza por su heterogeneidad litológica y química.</i></p>

*Los efluentes analizados cumplen en gran medida con las normativas aplicables, destacándose su potencial para ser utilizados de manera controlada en actividades de riego de áreas verdes. Los parámetros evaluados indican que, con un manejo adecuado y un monitoreo constante, los efluentes pueden integrarse de manera sostenible en las prácticas de disposición sobre el suelo, minimizando riesgos de afectación a las aguas subterráneas.*

*Las muestras de aguas subterráneas analizadas reflejan condiciones hidrogeoquímicas estables y adecuadas según los parámetros evaluados de acuerdo con NCh 1333/1978 y NCh 409/1. La ubicación y características del acuífero, combinados con las condiciones de los estratos, contribuyen a mantener una barrera natural que protege la calidad del recurso hídrico subterráneo.*

*Los ensayos de infiltración y el análisis geofísico confirman la presencia de capas de baja permeabilidad, que actúan como una limitante frente a la infiltración directa de los RILES tratados hacia el acuífero. Estas condiciones permiten que las prácticas de riego con efluentes puedan realizarse bajo lo establecido por la normativa NCh 1333/1978.*

*Se recomienda implementar un programa de monitoreo hidrogeoquímico mensual, con puntos de control ubicados aguas arriba y aguas abajo del punto de infiltración para garantizar el recurso hídrico subterráneo. Este monitoreo debe estar evaluado por un plan de alerta temprana que permita actuar preventivamente ante cualquier cambio significativo en los parámetros de calidad de agua."*

Por su parte, en relación con la cantidad de sulfatos detectados en el Pozo N° 1 y su eventual relación con la presencia del mismo componente en el APR Rungue, se aclara que el Pozo N° 1 presenta características anómalas y no correlacionables con los Pozos N° 2 y N° 3, por lo que los valores del APR Rungue podrían estar siendo afectados por factores antrópicos no relacionados con RILSA, como la falta de alcantarillado en dicha localidad. En el punto, se acompaña como **Anexo 2** Carta de Geomot SpA sobre la materia.

Finalmente, y en relación con la realización de infiltraciones, se hace presente que no se han realizado infiltraciones en 2025. En el punto, se acompaña como **Anexo 3** Carta de Geomot SpA sobre la materia.

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

La forma de eliminar los efectos negativos vinculados al detrimento de la potestad fiscalizadora de la SMA y al riesgo de detrimento de la calidad de las aguas subterráneas consiste en el debido monitoreo de las aguas subterráneas por una entidad técnica de fiscalización ambiental (**ETFA**) autorizada, junto a la elaboración de un plan de alerta temprana relacionado con el estado actual del acuífero observado en el informe hidrológico acompañado en el **Anexo 1**.

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

### 2.1 METAS

Cumplir con el monitoreo de las aguas subterráneas en conformidad a lo establecido en la RCA N°163/2011 “Ampliación de Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos No Peligrosos con sistema de Biodigestores para Tratamiento Anaeróbico” y en la Resolución Ex. 2186/2004, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, que aprueba programa de monitoreo.

### 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.

Nº 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 \$)	
1	<p><b>Acción</b></p> <p>No realizar infiltraciones durante el año 2024.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>El Titular, con fecha 28 de mayo 2008 obtuvo la Resolución 2186/2004 de la SISS, que aprueba su programa de monitoreo, exigiendo, según los parámetros, análisis de naturaleza mensual y anual.</p>	Enero a diciembre de 2024	Certificados de autocontrol que confirman la no generación de infiltraciones durante 2024.	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución 2186/2008 de la SISS.</li><li>• Certificados de autocontrol durante 2024.</li><li>• Informes de inspección.</li></ul>	No aplica	

Durante 2024 no se han realizado monitoreos por cuanto no se han generado infiltraciones.

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	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, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (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)
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
N/A	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº IDENTIFI	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-------------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

FICAD OR	(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)
2	Acción  Realización de monitoreo de aguas subterráneas por ETFA, con la respectiva entrega de los resultados a la SMA.			<b>Reportes de avance</b> Protocolo interno de monitoreo de aguas subterráneas.  Informes de análisis de monitoreo realizados por ETFA.  Reportes de monitoreo de aguas subterráneas.		Impedimentos  No aplica
	Forma de Implementación  Como se indicó en la sección <i>Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de la inexistencia de efectos negativos</i> y se acredita mediante informe hidrogeológico, los pozos comprometidos en la RCA N°163/2011 ya se encuentran debidamente ejecutados y habilitados, por tanto, la implementación de la acción se refiere a:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un protocolo de monitoreo de aguas subterráneas para ambos pozos.</li> </ul>	Transcurrido un mes contado desde la notificación de la aprobación del PDC y por toda su vigencia.	Informes de monitoreo de aguas subterráneas realizados por ETFA y reportados a la SMA.	<b>Reporte final</b>  Consolidado de reportes de monitoreo de aguas subterráneas a la SMA.	93.000	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento  No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización del monitoreo 2 veces al mes para los pozos ubicados aguas arriba (pozo 2) y aguas abajo (pozo 3), con análisis de este realizado por ETFA, conforme a la RCA 163/2011 y la Resolución Exenta N°2186, de fecha 28 de mayo de 2008 (en adelante, “RPM 2186/2008”).</li> <li>Envío a la SMA de los resultados consolidados una vez al mes.</li> </ul>		
3	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaboración de plan de alerta temprana</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se elaborará un plan de alerta temprana basado en el monitoreo continuo de los pozos 2 y 3, basado en el documento Informe Metodológico de contenidos y acciones, que se acompaña como <b>Anexo 4</b>.</p> <p>En el documento acompañado se expone la estructura general del plan, detallando los capítulos que lo compondrán junto con una breve descripción de sus contenidos.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Registro de acciones y actividades ejecutadas en el marco del plan de alerta temprana.</p> <p>Registro de capacitaciones al personal.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Consolidado de registro de acciones y actividades ejecutadas en el marco del plan de alerta temprana.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>2.000</p> <p>No aplica</p>

Asimismo, en su Capítulo 7, correspondiente a la fase de seguimiento, se describen las acciones principales que permitirán la operativización del PAT

## 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.**

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (Nº 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	Acción  Forma de implementación				Reportes de avance  Reporte final	

## 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	<p>Incumplir condiciones relacionadas con el monitoreo y calidad del afluente, en tanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde agosto del año 2021 a junio del año 2024, el establecimiento no realiza el análisis de 29 parámetros de afluente señalados en la RCA N°299/2004, especificados en el considerando 56 de la presente resolución.</li> <li>- El establecimiento presenta superaciones de los parámetros pH, temperatura y SST del afluente, señalados en la RCA N°299/2004, desde agosto del año 2021 a junio del año 2024.</li> </ul>
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N°20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, artículos 35 letra a) y 36 n°2 letra e);</li> <li>• RCA N°299/2004 “Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos No Peligrosos”.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Según lo descrito en la formulación de cargos, la no realización del monitoreo de ciertos parámetros establecidos en la autorización ambiental y la superación de los parámetros pH, temperatura y SST en el afluente se vincularían a la emisión de malos olores por parte del proyecto, lo que se refrendaría por denuncias ciudadanas sobre el punto. Complementariamente, la infracción pudo suponer un riesgo de tratamiento del afluente con alteraciones o superaciones de parámetros.</p> <p>En la materia, Rilsa cuenta con un Estudio de Impacto Odorante de 2022 (que se adjunta como <b>Anexo 5</b>, junto al Plan de gestión de olores 2024-2025), el cual identificó como instalaciones con mayores tasas de emisión odorante el área de recepción de residuos (TK Neutralización y Filtro rotatorio), lo que se condice con los efectos descritos.</p> <p>Complementando lo anterior con información más actualizada, el informe “Medición de olores al aire ambiente Rilsa SpA – Planta de Tratamiento de RILes Rilsa”, de junio y julio 2024, que se acompaña como <b>Anexo 6</b>, hace presente que en las fechas de medición no habrían existido efectos negativos, dado que no se percibió “Hora de Olor atribuibles a la Planta de Tratamiento de Riles Rilsa”.</p>

	<p>Señalado lo anterior, esto es, la existencia de mayores tasas de emisión odorantes en la zona de recepción de residuos a enero de 2022, pero considerando que a 2024 esta situación habría sido reducida, se proponen acciones que buscan abordar adecuadamente los efectos descritos.</p> <p>Con todo, y con el objeto de determinar si la emisión de olores actualmente proviene de manera exclusiva del caudal afluente o si también la generación de olores podría atribuirse a las etapas del tratamiento de Riles en la planta, Rilsa realizará un nuevo estudio de impacto odorante, con el que se actualizará el Plan de Gestión de olores. Los términos del referido estudio se acompañan como <b>Anexo 7</b> y <b>Anexo 8</b>.</p> <p>Finalmente, y atendido que la SMA no pudo tomar conocimiento del real estado del afluente dado el incumplimiento de las condiciones relacionadas con el monitoreo y calidad del afluente, ello se puede vincular a la generación de olores arriba indicada y, también, se proponen acciones a dicho respecto.</p>
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	<p>En relación con la generación de olores, se plantea un conjunto de acciones cuyo objetivo es reducir significativamente cualquier eventual molestia hacia la comunidad en materia de olores molestos, que considera la actualización del plan de gestión de olores basado en un nuevo estudio de impacto odorante y la implementación de obras y acciones como el encapsulamiento de estanques, además del establecimiento de un canal de comunicación permanente y la medición de los parámetros pertinentes.</p> <p>En relación con los parámetros del afluente, se retorna al cumplimiento mediante la medición y análisis de los parámetros establecidos en la RCA N°299/2004 en el afluente, en la periodicidad indicada por la SMA. Complementariamente, y solo para efectos de confirmar los umbrales, se solicitará formalmente a la Superintendencia del Medio Ambiente la modificación de obligación de seguimiento relacionada con los parámetros del afluente, en línea con el Ord. D.E. 2021991021009, de 25 de noviembre de 2021, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental., que indica que "...las solicitudes asociadas a obligaciones de seguimiento ambiental deben efectuarse directamente ante la SMA, no como una consulta de pertinencia, sino que en los términos de una solicitud de modificación de obligaciones de seguimiento" ya que su regulación en la autorización ambiental no guarda relación con la capacidad de la planta, con el proceso actual, ni tampoco con la calidad del efluente comprometido bajo norma de emisión.</p> <p>En el punto, se hace presente que Rilsa inició el año 2019 una serie de cambios y mejoras a sus procesos de tratamiento, los que se expresan en detalle en la Res. Ex. N° 635/2019 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, que resolvió que las "<i>Adecuaciones al proceso de tratamiento de residuos no peligrosos e instalaciones anexas</i>" de mi representada no requerían someterse obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>

Cabe señalar que esas adecuaciones se aprobaron sanitariamente mediante **(i)** Res. Ex 5906, de 3 de abril de 2020, que Aprueba proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de residuos no peligrosos con sistema de biodigestores para tratamiento anaeróbico; **(ii)** Res. Ex. 221325882, de 4 de octubre de 2022, que Aprueba el proyecto de instalación de tratamiento o disposición final de residuos industriales no peligrosos dentro del predio (Equipo de destrucción de marca) y PTRIles y **(iii)** Res. Ex. 23139505, de 18 de mayo de 2023 por la cual Autorízase el funcionamiento del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos.

Para ilustrar lo señalado y también la configuración actual de la planta, se acompañan los siguientes anexos:

**Anexo 9. Copia de los siguientes actos administrativos e informes:**

- (a)** Res. Ex. N° 635/2019 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, que resolvió que las “Adecuaciones al proceso de tratamiento de residuos no peligrosos e instalaciones anexas” de mi representada no requerían someterse obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;
- (b)** Res. Ex 5906, de 3 de abril de 2020, que Aprueba proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de residuos no peligrosos con sistema de biodigestores para tratamiento anaeróbico;
- (c)** Res. Ex. 221325882, de 4 de octubre de 2022, que Aprueba el proyecto de instalación de tratamiento o disposición final de residuos industriales no peligrosos dentro del predio (Equipo de destrucción de marca) y PTRIles y
- (d)** Res. Ex. 23139505, de 18 de mayo de 2023, por la cual Autorízase el funcionamiento del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos.

**Anexo 10. Esquema de operación de la planta de tratamiento RILSA** de acuerdo con su configuración actual, aprobada mediante Res. Ex. 23139505.

**Anexo 11. “Análisis proceso planta RILSA”, preparado por el Dr. Rolando Chamy (NÚCLEO BIOTECNOLOGÍA CURAUMA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO),** el cual establece los parámetros y el respectivo valor de ellos que aseguran un correcto funcionamiento del proceso de planta RILSA, de manera concordante con la autorización sanitaria aplicable.

Finalmente, en una materia requerida por la SMA, se acompaña como **Anexo 12** un informe de pertinencia de sometimiento obligatorio al SEIA de acciones comprometidas en el presente cargo.

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

### 2.1 METAS

Impedir la generación de olores molestos con la implementación de acciones en la materia y retornar al cumplimiento ambiental mediante la realización de análisis de los 32 parámetros del afluente en conformidad al considerando 5.4.3 de la RCA N°299/2004, en línea con las autorizaciones existentes.

### 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.

Nº 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 \$)	
4	<b>Acción</b> Encapsulamiento definitivo de los reactores RAN 2 y 4; estanque de digestato N1; y estanques de digestato N2 y N3. <b>Forma de Implementación</b> Como medida de minimización, mejorando su hermeticidad y confinamiento, se realizó el encapsulamiento definitivo de reactores RAN 2 y 4; estanque digestato N1; y, estanques digestato N2 y N3.	Reactores RAN 2 y RAN 4, en enero de 2024; digestato N1, en agosto de 2024; y, digestato N2 y N3, en octubre de 2024.	Reactores RAN 2 y RAN 4; digestato N1; y, digestato N2 y N3, encapsulados definitivamente.	Reporte Inicial		
				Informe de obras realizadas con fotografías fechadas y georreferenciadas; y, boletas y/o facturas asociadas a su ejecución, respectivamente.	70.000	

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

Nº IDENTIFI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

FICAD OR	(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)
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
N/A	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº IDENTI FICAD OR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	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  (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)
5	Acción  Actualización y ejecución del plan de gestión de olores, en conformidad a estudio de impacto odorante realizado en 2025.	3 meses, contados desde la notificación de la aprobación del PDC y por toda la vigencia de este.	PGO actualizado e implementado.	Reportes de avance  Remisión del documento que contiene el plan de gestión, incluyendo los antecedentes que den cuenta de la	25.800	Impedimentos  No aplica

		implementación del mismo, señalando las medidas y acciones adoptadas, fotografías fechadas y georreferenciadas, y otros que correspondan.	
<b>Forma de Implementación</b>	<b>Reporte final</b>	Informe consolidado de análisis y resultados del plan de gestión de olores, incluyendo los antecedentes que den cuenta de la aplicación del mismo, las medidas y acciones adoptadas, comprobantes de avisos, fotografías fechadas y georreferenciadas, y otros que correspondan.	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
<p>Atendida la existencia de un plan de gestión de olores (<b>PGO</b>) del año 2022, se propone su actualización al cabo de 3 meses contados desde la aprobación del PdC, considerando los lineamientos establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente en el Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olores y en base a la elaboración de un nuevo estudio de impacto odorante.</p> <p>Siguiendo los contenidos expuestos en el citado instructivo, el PGO tiene distintas etapas secuenciales que permiten entregar directrices para una correcta implementación, las cuales corresponden a (i) Diagnóstico, (ii) Medidas operacionales, (iii) Gestión de comunicación, (iv) Seguimiento y control y (v) Plan de contingencia.</p> <p>Adicionalmente, se contempla monitorear de manera permanente las emisiones odorantes, mediante la plataforma de control con sensores de olores descrita en la acción siguiente.</p>		No aplica	

Por último, se señala que la actualización del PGO considerará los siguientes elementos:

- Implementación de plataforma de inteligencia ambiental para la gestión de olores;
- Estudio de impacto odorante; e,
- Implementación de sistema de abatimiento de olores.

Se hace presente que, a la fecha, se encuentra en plena ejecución el nuevo estudio de impacto odorante, por lo que se acompañan como **Anexos 7 y 8** cartas que acreditan estado de ejecución y costos asociados.

Número	Acción	Forma de implementación	Reporte de avance	Impedimentos
6	Instalación e implementación de plan de acción para medición de gases odorantes.	<p>La instalación e implementación de los sensores se realizará dentro de 9 meses contados desde la notificación de la aprobación del PDC.</p> <p>Plan de acción de medición de gases odorantes en funcionamiento.</p>	<p>Reporte de análisis, ubicación y selección de gases a monitorear.</p> <p>Reporte de sistematización de registro de datos obtenidos, que permita la identificación de comportamientos de los gases y generación de caracterización.</p> <p>Reporte final</p>	No aplica

### **Análisis y definición de ubicación de equipos**

La ubicación de los equipos con sensores de medición de gases se determinará en función de los resultados obtenidos en el Estudio de Impacto de Olor (EIO), el cual identificará las principales fuentes emisoras y sus respectivas tasas de emisión. Mediante la modelación de dispersión de olores del mismo EIO, se identificarán los receptores potencialmente expuestos a concentraciones de compuestos odorantes, lo que permitirá definir estratégicamente los puntos de monitoreo.

### **Selección de gases a monitorear**

La selección de los gases a monitorear mediante sensores se realizará tomando como referencia la Resolución N°1541 del 12 de noviembre 2013, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, la cual establece las sustancias odorantes ofensivas asociadas a distintas actividades productivas.

Esta selección será justificada a partir de una campaña de medición de terreno utilizando equipos de medición de gases portátiles o fijos, aplicada en las principales fuentes de olor identificadas en el EIO.

- Reporte final de análisis, ubicación y selección de gases a monitorear.
- Reporte final de sistematización de registro de datos obtenidos, que permita la identificación de comportamientos de los gases y generación de caracterización.

No aplica

**Diseño e implementación de plan de acción en caso de identificación de superación de valores de referencia.**

El diseño del plan de acción se basará en los resultados del monitoreo de gases, los cuales serán correlacionados con la información proveniente del sistema de recepción y gestión de reclamos (fechas, horarios y ubicación de los eventos reportados). Esta correlación permitirá caracterizar las concentraciones de los gases y su relación con los potenciales episodios de olor, en términos de emisión e inmisión, y establecer patrones de ocurrencia.

Los resultados obtenidos serán comparados con los niveles de concentración de gases establecidos por el Programa AEGL (Acute Exposure Guideline Levels) de la Environmental Protection Agency (EPA) (de EE.UU., versión del 27 de julio de 2018). Este programa establece concentraciones en el aire para sustancias químicas que pueden generar efectos adversos en la salud humana tras exposiciones únicas o poco frecuentes.

La medición para obtener la caracterización de los gases se realizará durante un periodo mínimo de 6 meses, idealmente coincidente con la temporada estival, periodo en el cual se registra una mayor

frecuencia de eventos odorantes. En base a los resultados se determinará ampliar el tiempo de medición o definir una nueva campaña en un período posterior.

#### Acciones Derivadas de la Caracterización

La caracterización permitirá definir e implementar acciones orientadas a:

- Establecer criterios de activación del sistema de mitigación de olores, en función de los niveles de concentración de gases detectados.
- Proponer mejoras operacionales y/o infraestructura en las fuentes emisoras.
- Realizar ajustes al Plan de Gestión de Olores (PGO), incorporando medidas correctivas y preventivas basadas en evidencia técnica.

Acción		Reporte de avance	I	
7 Restrinir la recepción de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico autorizado por la RCA 299/2004.	<p>Desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda la vigencia del mismo.</p> <p>Residuos de fosas sépticas ingresados directamente en biodigestión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia del Protocolo de restricción de recepción de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico por toda la vigencia del PDC.</li> <li>• Copia de registro de capacitación del protocolo a los</li> </ul>	0	No aplica

	<b>Forma de implementación</b>	<b>trabajadores de la planta.</b>	<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancia y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>Conforme a lo establecido en la RCA 299/2004, el Proyecto puede recibir residuos de fosas sépticas.</p> <p>Atendido el cargo en desarrollo y con el objeto de reducir la ocurrencia de eventos que podrían generar olores molestos, el Titular se compromete a restringir la entrada de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico (el Proyecto sí recibirá estos residuos directamente en la biodigestión aprobada mediante RCA N° 163/2011).</p> <p>Con el objeto de implementar esta acción, el Titular propone los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un protocolo de restricción de recepción de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico por toda la vigencia del PDC; y,</li> <li>• Capacitaciones realizadas a trabajadores de planta.</li> </ul>		<p>Consolidado de información de reportes de avance.</p> <p>Consolidado de capacitaciones realizadas a trabajadores con libro de asistencia firmado.</p> <p>Fotografías de cada capacitación fechada.</p> <p>Diapositivas relativas a cada capacitación.</p>	No aplica
8	<b>Acción</b> Incorporación de digestor bioenzimático concentrado al RIL crudo en los casos que sea necesario.	Al mes 3, contado desde la notificación de la aprobación del PDC y por toda la	<b>Reporte de avance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotización de digestor bioenzimático concentrado.</li> </ul>	<b>Impedimento</b> No aplica

	vigencia del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de aplicación de digestor bioenzimático.</li> <li>• Registro de aplicación de digestor bioenzimático, de acuerdo con el criterio de aplicación.</li> </ul>	
Forma de implementación		Reporte final	Acción alternativa, implicancia y gestiones asociadas al impedimento
<p>Se acompaña como <b>Anexo 13</b> el Procedimiento de aplicación digestor bioenzimático Concentrado Zyme y antecedentes complementarios.</p> <p>Sin perjuicio del detalle del documento, desde ya se indica que OVEL ZYME es una formulación líquida avanzada, compuesta por una mezcla sinérgica de microorganismos altamente especializados, que actúan mediante la producción de enzimas extracelulares (lipasas, proteasas, amilasas y celulasas). Estas enzimas permiten la degradación acelerada de grasas, aceites, proteínas, carbohidratos y compuestos celulosicos en sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Respecto a los criterios de aplicación, se puede señalar que el producto será utilizado únicamente en situaciones en las que se detecte una carga anormalmente alta de grasas y aceites en el reactor aeróbico, observadas mediante:</p>		<p>Consolidado de información entregada en reportes de avance.</p>	No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento repentino de espumas oleosas.</li> <li>- Reducción en la eficiencia de remoción de DBO o SST.</li> <li>- Disminución en la oxigenación del reactor atribuible a la presencia de grasas.</li> <li>- Observación visual de material flotante o grasoso no característico.</li> <li>- Reporte de falla o bypass en la trampa de grasa o pretratamiento.</li> </ul> <p>Finalmente, se indica que el objetivo del biodigestor es configurar una medida correctiva ante eventos de sobrecarga de grasas que puedan pasar desde la etapa de pretratamiento y comprometer la eficiencia del sistema biológico.</p>			
9	<p><b>Acción</b></p> <p>Ingreso de solicitud a la Superintendencia del Medio Ambiente de modificación de obligación de seguimiento relacionada con los parámetros del afluente</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Teniendo como antecedente los actos administrativos acompañados como Anexo 9, se solicitará formalmente a la SMA la modificación de obligación de seguimiento relacionada con los parámetros del afluente</p>	<p>Dentro de 30 días, contados desde la notificación de la aprobación del PDC.</p> <p>Ingreso conforme de la solicitud a la SMA.</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>Comprobante de ingreso de la solicitud.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Comprobante de ingreso de la solicitud y respuesta de la autoridad.</p>	<p><b>Impedimento</b></p> <p>No aplica</p> <p>Acción alternativa, implicancia y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>

	Acción		Reporte de avance		Impedimento
	Análisis de parámetros establecidos en la RCA N°299/2004 en el afluente		Reporte mensual de los resultados de laboratorio.		No aplica
	Forma de implementación		Reporte final		Acción alternativa, implicancia y gestiones asociadas al impedimento
10	Se realizará análisis de parámetros en el afluente de la planta (TK 3) en conformidad a lo establecido en la RCA N°299/2004.  Los parámetros restantes comprometidos en la RCA N°299/2004 se medirán, al menos, semestralmente con laboratorio externo.	Desde la notificación de la aprobación del PDC hasta el término de su ejecución.	Parámetros establecidos en la RCA N° 299/2004 analizados en la frecuencia y forma comprometida.  Consolidado de análisis histórico de los 32 parámetros del afluente establecidos en la RCA N° 299/2004.	13.500	

## 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.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (Nº 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	Acción				Reportes de avance	
	Forma de implementación				Reporte final	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El establecimiento no reportó los monitoreos de autocontrol de su Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Exenta N° 2186, de 28 de mayo de 2008, correspondiente al periodo de marzo de 2022 y que se detallan en la Tabla N° 1.1 del Anexo N°1 de la presente resolución.	
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ley N°20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, artículos 35 letra g);</li><li>• Resolución Exenta N°2186, de fecha 28 de mayo de 2008;</li><li>• D.S. N° 46/2002 que Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas;</li><li>• Resolución Exenta N° 117, de 2013, modificada mediante Res. Ex. N° 93, de 2014.</li></ul>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	El no reporte de estos monitoreos se traduce en una falta de información que ha provocado un detrimento de la potestad fiscalizadora de la SMA, al comprometer el seguimiento del componente ambiental y, con ello, la facultad para fiscalizar de este órgano, con el fin de adoptar las medidas necesarias en caso de riesgos o desviaciones normativas.	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Para eliminar los efectos indicados, se presentarán acciones que aborden la falta de información de autocontroles, así como el riesgo generado en la calidad de las aguas subterráneas durante el período imputado en el hecho infraccional, correspondiente a marzo de 2022.	

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

### 2.1 METAS

Reportar monitoreos de control según programa aprobado mediante Resolución Exenta N° 2186, de 28 de mayo de 2008.

## 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.

Nº 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 \$)	
N/A	Acción			Reporte Inicial		
	Forma de Implementación					

### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	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, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (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			Reporte Inicial		Impedimentos

			<b>Reportes de avance</b>	
			<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	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 (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)
11	<b>Acción</b> Reportar mensualmente el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.	Permanente	Los monitoreos reportados cumplen con la frecuencia mensual establecida en el Programa de Monitoreo.	<b>Reportes de avance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 2186/2008 de la SISS.</li> <li>Certificados de autocontrol.</li> </ul> <b>Reporte final</b> <p>En el reporte final único, se acompañará copia de los</p>	0	<b>Impedimentos</b> No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b> No aplica

	<p>En conformidad a lo autorizado, se reportará mensualmente el programa de monitoreo.</p>		<p>comprobantes de reporte que genera el RETC.</p>	
12	<p><b>Acción</b> Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo.</p> <p><b>Forma de implementación</b> Se elaborará y ejecutará un protocolo que considerará las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>- Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>- Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>- Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>- Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>- Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>- Máximo permitido de caudal.</li> <li>- Procedimiento de remuestreo, que contemple</li> </ul>	<p>Transcurrido 1 mes, contado desde la notificación de la aprobación del PDC.</p>	<p>Protocolo de implementación del programa de monitoreo elaborado y ejecutado.</p>	<p><b>Reportes de avance</b> Informes de cumplimiento de protocolo.</p> <p><b>Reporte final</b> En el reporte final único se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes.</p>
				<p><b>Impedimentos</b> No aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b> No aplica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- los plazos de ejecución y reporte de los mismos.</li> <li>- Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de RILES.</li> <li>- Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de RILES y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>			
13	<p><b>Acción</b></p> <p>Implementación de programa de capacitaciones a personal encargado del protocolo de implementación del programa de monitoreo de manejo de RILES.</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se capacitará al personal encargado en relación con el programa de monitoreo del establecimiento y el respectivo protocolo indicado en la acción precedente.</p>	<p>Transcurridos 2 meses desde la notificación de la aprobación del PDC y durante toda la vigencia del mismo.</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>Registro de capacitaciones.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de capacitaciones realizadas.</p>	<p><b>Impedimento</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No aplica</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.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (Nº 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	Acción			Reportes de avance	
	Forma de implementación			Reporte final	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El establecimiento industrial presentó superación del límite máximo permitido por la Tabla N° 2 del artículo 10 del DS.46/2002 para los parámetros y periodos que se indican en la tabla N°1.2 del anexo N°1 de la presente resolución, no configurándose los supuestos señalados en el artículo 25 del D.S 46/2002.	
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, artículos 35 letra g);</li> <li>• D.S. N° 46/2002 que Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Las superaciones constatadas no presentan condiciones que permitan configurar la existencia de efectos negativos concretos, sin perjuicio del riesgo natural asociado al incumplimiento de ciertos parámetros del DS 46/2002 en sí. Lo anterior se fundamenta en los antecedentes acompañados a propósito del cargo 1 y, específicamente, las conclusiones del informe hidrológico, sin perjuicio del riesgo natural asociado a la adición de contaminantes por superación de concentraciones máximas para parámetros del DS 46/2002.	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Se plantean acciones que tienen por objeto la vuelta al cumplimiento considerando el riesgo asociado a la superación de parámetros, junto con la adecuada mantención de equipos y un mayor control sobre el componente ambiental.	

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

### 2.1 METAS

Dar cumplimiento al Decreto Supremo 46/2002 que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

### 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.

Nº 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 \$)	
N/A	Acción			Reporte Inicial		

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

Nº IDENTIF	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
------------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

FICAD OR	(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)
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
N/A	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

Nº IDENTI FICAD OR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	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  (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	Acción  Dar cumplimiento a la norma de emisión y Programa de Monitoreo correspondiente.	Durante toda la vigencia del PDC.	Sin superaciones de parámetros con posterioridad a la ejecución de la acción de mantención.	Reportes de avance  No aplica  Reporte final	0	Impedimentos  No aplica  Acción alternativa, implicancias y gestiones

			asociadas al impedimento
	Esta acción se configura como el resultado de la elaboración y ejecución del protocolo de implementación del programa de monitoreo y la mantención de equipos, junto a la capacitación de los trabajadores propuestas como acciones.	En el reporte final único, se acompañará copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.	No aplica
	Acción	Reporte de avance	Impedimento
15	Realizar una mantención de las instalaciones del Sistema de RILes del establecimiento, conforme se establece en el Protocolo comprometido.	Programa de mantención de las instalaciones del Sistema de RILes del establecimiento, conforme al protocolo comprometido.	No aplica
	Forma de implementación	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Transcurridos 2 meses, contados desde la notificación de la Mantenciones realizadas. aprobación del PDC.	En el reporte final único se acompañará: - Informe técnico de la mantención efectuada al sistema de RILes del establecimiento, el cual deberá contener a lo menos: fotografías fechadas y georreferenciadas del antes, durante y después de la ejecución de la acción y una descripción detallada de las acciones realizadas, sus	3.500 No aplica

16	<p><b>Acción</b></p> <p>Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros superados indicados en la Formulación de Cargos, durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento, los cuales deberán ser reportados por ventanilla única (RETC).</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se elaborará y ejecutará un protocolo que considerará las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>• Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> </ul>	<p>Monitoreos mensuales adicionales realizados.</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>Informe de cumplimiento de protocolo.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>En el reporte final único se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes.</p>	<p><b>Impedimento</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No aplica.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>• Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>• Máximo permitido de caudal.</li> <li>• Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de RILes.</li> <li>• Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de RILes y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>		
17	<p><b>Acción</b></p> <p>Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p>	<p><b>Impedimento</b></p> <p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes". En relación a dicho impedimento, deberá contemplarse como Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia lo siguiente: "Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no</p>

			fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Forma de implementación</b>		<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado		Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC	

por el sistema digital en el que se implemente el SPDC

## 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.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (Nº 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	Acción  Forma de implementación				Reportes de avance  Reporte final	

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

### 3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR	Nº Identificador	Acción a reportar

1 No realizar infiltraciones durante el año 2024

(Nº identificador y acción)	<b>4</b>	Encapsulamiento definitivo de los reactores RAN 2 y 4; estanque de digestato N1; y estanques de digestato N2 y N3.

## 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

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar	
	2	Realización de monitoreo de aguas subterráneas por ETDA, con la respectiva entrega de los resultados a la SMA.	
	3	Elaboración de plan de alerta temprana	
	5	Actualización y ejecución del plan de gestión de olores en conformidad a estudio de impacto odorante realizado en 2025	
	6	Instalación e implementación de plan de acción para medición de gases odorantes	
	7	Restringir la recepción de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico autorizado por la RCA 299/2004	
	8	Incorporación de digestor bioenzimático concentrado al RIL crudo en los casos que sea necesario	
	9	Ingreso de solicitud a la SMA de modificación de obligación de seguimiento relacionada con los parámetros del afluente	
	10	Ánalysis de los parámetros establecidos en la RCA N°299/2004 en el afluente	

	11	Reportar mensualmente el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento
	12	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo
	13	Implementación de programa de capacitaciones a personal encargado de implemen
	14	Dar cumplimiento a la norma de emisión y programa de monitoreo correspondiente
	15	Realizar una mantención de las instalaciones del Sistema de RILes del establecimiento, conforme se establece en el Protocolo comprometido.
	16	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros superados indicados en la Formulación de Cargos, durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento, los cuales deberán ser reportados por ventanilla única (RETC).
	17	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
<b>ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)</b>	Nº Identificador	Acción a reportar
	2	Realización de monitoreo de aguas subterráneas por ETDA, con la respectiva entrega de los resultados a la SMA.
	3	Elaboración de plan de alerta temprana
	5	Actualización y ejecución del plan de gestión de olores en conformidad a estudio de impacto odorante realizado en 2025

	6	Instalación e implementación de plan de acción para medición de gases odorantes
	7	Restringir la recepción de residuos de fosas sépticas en el tratamiento aeróbico autorizado por la RCA 299/2004
	8	Incorporación de digestor bioenzimático concentrado al RIL crudo en los casos que sea necesario
	9	Ingresa de solicitud a la SMA de modificación de obligación de seguimiento relacionada con los parámetros del afluente
	10	Analisis de los parámetros establecidos en la RCA N°299/2004 en el afluente
	11	Reportar mensualmente el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento
	12	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo
	13	Implementación de programa de capacitaciones a personal encargado de implemen
	14	Dar cumplimiento a la norma de emisión y programa de monitoreo correspondiente
	15	Realizar una mantención de las instalaciones del Sistema de RILes del establecimiento, conforme se establece en el Protocolo comprometido.
	16	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros superados indicados en la Formulación de Cargos, durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento, los cuales deberán ser reportados por ventanilla única (RETC).
	17	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC

## **4. CRONOGRAMA**

