

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-2318-2024

Con fecha 04-01-2024 15:44:53 hrs, el titular ECOMAULE SPA ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** ECOMAULE  
**Región:** Región del Maule

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-010-2021  
**Resolución aprueba PdC:** 7 / 2022  
**Fecha resolución aprobatoria:** 09-12-2022  
**Fecha generación PdC electrónico:** 30-12-2022  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 09-12-2023  
**Fiscal instructor:** ANTONIO VANDERLEIN MALDONADO BARRA

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-2318-2024  
**Fecha de envío reporte:** 04-01-2024 15:44:51 - Fuera de Plazo  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 09-12-2022  
**Fecha de término:** 09-06-2024  
**N° reporte:** 5 de 7.













## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

La planta de tratamiento de Riles implementada difiere de lo evaluado ambientalmente, por cuanto:

- i) No cuenta con dos estanques de aireación de 1.843 m<sup>3</sup> cada uno. En su lugar cuenta con dos estanques de aireación de 400 m<sup>3</sup> cada uno; y
- ii) Presenta tres unidades no consideradas en la evaluación ambiental, a saber: laguna de espesamiento de lodos, laguna de agua tratada y laguna de rechazo.

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Establecer un protocolo o plan de gestión de olores provenientes de la planta de tratamiento, el que se detallará en la forma de implementación, indicando su forma de activación, dando aviso inmediato a la SMA en caso de ocurrencia de un evento o circunstancia que se prolongue por más de 5 días.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	01-10-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de Gestión de Olores asociado al funcionamiento de la Planta de Tratamiento, elaborado y correctamente implementado.



Forma de Implementación:	<p>Diseño de un Plan de Gestión de Olores (PGO) considerando los lineamientos establecidos por el MMA en el Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olores.</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 una plataforma de control con sensores de olor.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Diseño de un Plan de Gestión de Olores (PGO) considerando los lineamientos establecidos por el MMA en el Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olores.</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>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>
Fecha Inicio Efectivo:	17-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución





Descripción Medios de Verificación:	1.Difusión PGO Ecomaule noviembre 2023 2.Plan de Gestión de Olores. 3.Reporte Plan de Gestión de Olores septiembre 2023. 4.Reporte Plan de Gestión de Olores octubre 2023. 5.Reporte Plan de Gestión de Olores noviembre 2023.
Medios de Verificación:	- Cargo 01 Accion 01.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	2
Acción:	Extensión de línea sur del sistema de mitigación de olores ya existente (aplicación de odorizante mediante vaporización).
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	01-11-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Extensión de línea construida y operativa
Forma de Implementación:	Implementación y posterior operación de una extensión de la línea sur existente del sistema de mitigación de olores por el perímetro poniente de la planta de tratamiento, abarcando en su extensión la laguna de agua tratada, laguna de rechazo y laguna biológicos.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Implementación de una extensión de la línea sur existente del sistema de mitigación de olores por el perímetro poniente de la planta de tratamiento, abarcando en su extensión la laguna de agua tratada, laguna de rechazo y laguna biológicos.
Fecha Inicio Efectivo:	27-12-2022
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Acta de recepción de obra extensión línea Sur 2.Factura extensión línea Sur 3.Fotografías extensión línea Sur
Medios de Verificación:	- Acta de Recepcion Obra extensio ´n li ´nea sur.pdf - Factura extensio ´n linea Sur.pdf - Fotografi ´as Extensio ´n linea Sur sistema olores.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	3
Acción:	Implementación de plataforma de inteligencia ambiental para la gestión de olores en el tratamiento de aguas residuales.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	01-11-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plataforma de gestión de olores implementada y operativa.
Forma de Implementación:	Instalación de equipos de monitoreo en línea que permitan alertar en caso de eventos asociados a olores en la planta de tratamiento.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Instalación de equipos de monitoreo en línea que permitan alertar en caso de eventos asociados a olores en la planta de tratamiento.
Fecha Inicio Efectivo:	27-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1.Comunicación Acceso SMA a plataforma eNose. 2.Fotografías extensión línea Sur sistema olores. 3.Informe Plataforma eNose septiembre 2023 4.Informe Plataforma eNose octubre 2023 5.Informe Plataforma eNose noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Comunica Acceso SMA a plataforma eNose.pdf - 2. Fotografías Instalación sensores eNose.pdf - 3. 08 Informe Plataforma eNose Sep 2023 v0.pdf - 4. 09 Informe Plataforma eNose Oct 2023 v0.pdf - 5. 10 Informe Plataforma eNose Nov 2023 v0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Establecer el envío a PTAS como una alternativa de eliminación de lixiviados dando cumplimiento al DS N° 609/1998.  El envío a PTAS se realizará cuando no se dé cumplimiento a los parámetros de descarga del DS 90/2000 u otras contingencias que imposibiliten la descarga en Estero.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-06-2023
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Lixiviados enviados a PTAS externa, cuando corresponda.



Forma de Implementación:	Para la efectiva implementación de esta acción, se obtuvo la RCA N°183/2021, que detalla la posibilidad de envío a PTAS en su considerando 4.3.2., específicamente en la subsección Operación de Planta de Tratamiento de Lixiviados. Además, se requiere autorización sanitaria y la construcción de nuevas obras, que consisten en: -Estanque de homogenización -Sistemas de apoyo para el carguío de camiones Se adjunta como anexo la carta Gantt de actividades y lay-out de implementación.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Para la efectiva implementación de esta acción, se obtuvo la RCA N°183/2021, que detalla la posibilidad de envío a PTAS en su considerando 4.3.2., específicamente en la subsección Operación de Planta de Tratamiento de Lixiviados. Además, se requiere autorización sanitaria y la construcción de nuevas obras, que consisten en: -Estanque de homogenización -Sistemas de apoyo para el carguío de camiones -Se adjunta como anexo la carta Gantt de actividades y lay-out de implementación.
Fecha Inicio Efectivo:	09-02-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Resolución que aprueba la modificación del Sistema de Tratamiento de RILEs. 2.Autorización de funcionamiento Sistema de Tratamiento de RILEs. 3.Declaración ausencia de envío a PTAS
Medios de Verificación:	- 14 Res. Sanitaria N°1333 modificació n PTL Jun2020.pdf - 22 Res 2307314348 funcionamiento planta boro y carguío camiones 2023-08-14 .pdf - Accio n 04 Declaracio n ausencia envi o a PTAS.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	5
Acción:	Disminuir la tasa de emisión de olores asociada a la planta de tratamiento de lixiviados.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-06-2023
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Cubierta flotante instalada en Laguna de Percolados
Forma de Implementación:	Implementación de cubierta flotante para el control de olores en la “Laguna de Percolados”, unidad que representa la mayor Tasa de Emisión de Olor de la Planta de tratamiento de lixiviados.  Asimismo, se contempla la implementación de - Monitoreo de gases con Envirosuite, (plataforma de monitoreo de emisiones odorantes en línea)
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe que dé cuenta del estado de adjudicación de las obras, como de los antecedentes asociados al monitoreo mediante plataforma Envirosuite y estado de avance en la extensión de la línea de aplicación de odorizante.
Fecha Inicio Efectivo:	01-04-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Fotografías instalación cubierta laguna. 2.Informe de Inspección Impermeabilización Cobertura Flotante Piscina de Lixiviado Ecomaule. 3.Informe Plataforma eNose agosto 2023 4.Informe Plataforma eNose septiembre 2023 5.Informe Plataforma eNose octubre 2023 6.Informe Plataforma eNose noviembre 2023 7.Acta de entrega cubierta laguna



Medios de Verificación:	- 1. Fotografías Instalación cubierta laguna.pdf - 2. INF-INS-2023-046 DIMOMPLAS ECOMAULE_compressed.pdf - 3. 07 Informe Plataforma eNose Ago 2023.pdf - 4. 08 Informe Plataforma eNose Sep 2023 v0.pdf - 5. 09 Informe Plataforma eNose Oct 2023 v0.pdf - 6. 10 Informe Plataforma eNose Nov 2023 v0.pdf - 7. Acta entrega Cubierta Laguna PTL.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### Organismos No ETFA:

- Razón Social: INGENIERÍA E INSPECCIÓN TÉCNICA BSQC S.A..
- Rut: 76241431-7.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Región : Región Metropolitana.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Aire	Olores	Emision	Análisis
Aire	Olores	Emision	Inspección infraestructura

N° Identificador:	6
Acción:	Aumento de la capacidad de aireación de la planta de tratamiento, conforme a lo evaluado ambientalmente, y en la evaluación y autorización de las unidades señaladas en el punto ii) del cargo N°1, esto es, laguna de espesamiento de lodos, laguna de agua tratada y laguna de rechazo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar



Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-12-2023
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver Acción N° 28.
Forma de Implementación:	Esta acción se contempla en el marco de aquella descrita como Acción N° 28 Optimización de planta de RILes, que se especifica en dicha oportunidad.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Vincular con Acción N°28.
Fecha Inicio Efectivo:	06-12-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe Riles y Certificado Autocontrol agosto 2023</li> <li>2. Informe Riles y Certificado Autocontrol septiembre 2023.</li> <li>3. Informe Riles y Certificado Autocontrol octubre 2023.</li> <li>4. Informe Riles y Certificado Autocontrol noviembre 2023.</li> <li>5. Fotografías Planta de tratamiento lixiviados.</li> <li>6. Receocino</li> <li>6. Recepción obras planra de tratamiento (etapa 2)</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Informe Riles y Certificado Autocontrol Ago2023_compressed.pdf</li> <li>- 2. Informe Riles y Certificado Autocontrol Sep2023_compressed.pdf</li> <li>- 3. Informe Riles y Certificado Autocontrol Oct2023_compressed.pdf</li> <li>- 4. Informe Riles y Certificado Autocontrol Nov2023_compressed.pdf</li> <li>- 5. Fotografías mejoramiento PT Dic2023_compressed.pdf</li> <li>- 6. Recepción de obras PTL etapa 2_compressed.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Medición
Aguas residuales	Análisis

N° Identificador:	7
Acción:	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.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	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





Forma de Implementación:	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 por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	En el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente no se incorporan medios de verificación de esta acción.
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 2

El titular no acredita realizar el seguimiento periódico de olores en los 12 puntos establecidos en la evaluación ambiental, entre el inicio de operación del proyecto “Modificación al Sistema de Manejo de Lodos Sanitarios” (2015) y el año 2019.

## Acciones Principales

N° Identificador:	9
Acción:	Monitoreo y control de eventos de olor en los 12 puntos establecidos
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Seguimiento periódico de olores realizado en cada uno de los 12 puntos individualizados en la evaluación ambiental.
Forma de Implementación:	Implementación y puesta en marcha de plataforma de modelación y pronóstico de eventos de olores “Envirosuite”, en los 12 puntos establecidos en la RCA N° 104/2014
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Implementación y puesta en marcha de plataforma de modelación y pronóstico de eventos de olores “Envirosuite”, en los 12 puntos establecidos en la RCA N°104/2014
Fecha Inicio Efectivo:	22-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Informe plataforma pronóstico de olores septiembre 2023 2.Informe plataforma pronóstico de olores octubre 2023 3.Informe plataforma pronóstico de olores noviembre 2023



Medios de Verificación:	- 010 Informe Plataforma pronostico de olores Sep 2023.pdf - 011 Informe Plataforma pronostico de olores Oct 2023.pdf - 012 Informe Plataforma pronostico de olores NOV 2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	10
Acción:	Mantenimiento y actualización del PGO que permita asegurar una adecuada contención y gestión de potenciales episodios de olores en los 12 puntos establecidos en la RCA 104/2014
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de Gestión de Olores elaborado y correctamente implementado
Forma de Implementación:	Al menos una vez al año se realizará una revisión de la efectividad del Plan de Gestión de Olores, donde se evaluará la efectividad del Plan y las oportunidades de mejora.  Para ello, se deben considerar los resultados de los controles, las contingencias asociadas, quejas, resultados de monitoreo, inspecciones, encuestas, normativa aplicable, etc.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Al menos una vez al año se realizará una revisión de la efectividad del Plan de Gestión de Olores, donde se evaluará la efectividad del Plan y las oportunidades de mejora. Para ello, se deben considerar los resultados de los controles, las contingencias asociadas, quejas, resultados de monitoreo, inspecciones, encuestas, normativa aplicable, etc.
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Reporte Plan de Gestión de Olores septiembre 2023. 2.Reporte Plan de Gestión de Olores octubre 2023. 3.Reporte Plan de Gestión de Olores noviembre 2023.
Medios de Verificación:	- Cargo 02 Accion 10.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	11
Acción:	Dar seguimiento a los 12 puntos establecidos en la evaluación ambiental de la RCA 104/2014
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	01-04-2023
Fecha Término:	30-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Seguimiento periódico de olores realizado en cada uno de los 12 puntos individualizados en la evaluación ambiental.
Forma de Implementación:	Realización de encuestas a la comunidad durante el año 2023 y 2024 bajo la NCh 3387:2015 “Calidad del aire - Evaluación de la molestia por olores – Encuesta”, en los 12 puntos establecidos.
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe de resultados de Evaluación de la molestia por olores.
Fecha Inicio Efectivo:	20-02-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Factura encuesta olores 2023 2.Informe encuesta olores abril 2023
Medios de Verificación:	- Factura encuesta olores 2023.pdf - Informe Encuesta Olores 2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### Organismos No ETFA:

- Razón Social: Ecotec Ingeniería SpA.
- Rut: 76819611-7.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Región : Región Metropolitana.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Aire	Olores	Receptor	Medición
Aire	Olores	Receptor	Análisis

N° Identificador:	12
Acción:	Asegurar que los receptores de los 12 puntos establecidos en RCA 104/2014 mantienen actualizado el conocimiento de los canales de comunicación con la empresa ante eventuales episodios de olores.



Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Contacto actualizado con todos los receptores identificados en los 12 puntos
Forma de Implementación:	<p>Contacto directo con los 12 receptores identificados para entregar información de contacto con la empresa ante eventuales episodios de olores.</p> <p>Las vías de comunicación serán mediante medios telefónicos, de mensajes de texto, contacto directo con el encargado de comunidad, reuniones y visitas a la comunidad, así como de esta a la planta Ecomaule.</p> <p>Asimismo, existirá comunicación permanente con el área de relaciones con la comunidad de Volta Ecomaule.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Contacto directo con los 12 receptores identificados para entregar información de contacto con la empresa ante eventuales episodios de olores.</p> <p>Las vías de comunicación serán mediante medios telefónicos, de mensajes de texto, contacto directo con el encargado de comunidad, reuniones y visitas a la comunidad, así como de esta a la planta Ecomaule.</p> <p>Asimismo, existirá comunicación permanente con el área de relaciones con la comunidad de Volta Ecomaule.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	19-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe relacionamiento con comunidad septiembre - noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 04 reporte Comunidad Septiembre - octubre - noviembre 2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	13
Acción:	Realización de un estudio de inmisión a través de un equipo de panelistas o jueces sensoriales
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-12-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Estudio de inmisión realizado.
Forma de Implementación:	<p>Se realizará un estudio de inmisión a través de un equipo de panelistas en conformidad a Norma Chilena 3553/2017 “Medición del impacto de olor mediante inspección de campo”, que corresponde a la homologación de la norma alemana VDI 3940, tal como se señala en el preámbulo de la referida NCh.</p> <p>El estudio contará con una significación estadística anual, considerando los 12 puntos ya establecidos, y dará cuenta de la eventual existencia de impactos odorantes, por notas de olor atribuibles a Ecomaule.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se realizará un estudio de inmisión a través de un equipo de panelistas en conformidad a Norma Chilena 3553/2017 “Medición del impacto de olor mediante inspección de campo”, que corresponde a la homologación de la norma alemana VDI 3940, tal como se señala en el preámbulo de la referida NCh.</p> <p>El estudio contará con una significación estadística anual, considerando los 12 puntos ya establecidos, y dará cuenta de la eventual existencia de impactos odorantes, por notas de olor atribuibles a Ecomaule.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1.Panel de olores agosto 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Informe panel de olores agosto 2023</li> <li>•Anexo A. Puntos de emisión</li> <li>•Factura Ecotec Ingeniería SpA</li> <li>•Anexo B. Hojas de registro de datos para mediciones de grilla</li> </ul> <p>2.Panel de olores septiembre 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Informe panel de olores septiembre2023</li> <li>•Anexo A. Puntos de emisión</li> <li>•Factura Ecotec Ingeniería SpA</li> <li>•Anexo B. Hojas de registro de datos para mediciones de grilla</li> </ul> <p>3.Panel de olores octubre 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Informe de olores octubre 2023</li> <li>•Anexo A. Puntos de emisión.</li> <li>•Factura Ecotec Ingeniería SpA</li> <li>•Anexo B. Hojas de registro de datos para mediciones de grilla</li> </ul> <p>4. Acuse de recibo Oficina de Partes SMA, remisión de información vía correo electrónico, de fecha 14.12.23.-</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargo 02 Acción 13 - Link descarga MV.pdf</li> <li>- Acuso recibo Oficina partes SMA.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### Organismos No ETFA:

- Razón Social: Ecotec Ingeniería SpA.
- Rut: 76819611-7.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Región : Región Metropolitana.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Aire	Olores	Receptor	Medición







### Hecho 3

Recepción de lodos sanitarios con humedades superiores al 82%, en forma reiterada y continua, sin proceder a la detención del ingreso de los lodos provenientes las plantas correspondientes, ni dar aviso a la autoridad competente.

### Acciones Principales

N° Identificador:	15
Acción:	Implementación del Instructivo Interno de Operación del Sistema de Mitigación de Olores.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-10-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Reporte de sistema de mitigación de olores.
Forma de Implementación:	<p>Se diseñó e implementará un Instructivo interno de Operación del Sistema de Mitigación de olores en el cual se consideran medidas adicionales a las establecidas en la RCA N° 104/2014.</p> <p>Así, para el caso en que exista necesidad de reforzar el sistema de contención de olores, Ecomaule procederá a desarrollar alguna de las siguientes acciones: (i) Tapado de pilas; (ii) Aplicación ácido cítrico, ácido acético y/o peróxido en canchas y otras áreas; (iii) Aplicación de peróxido en pilas; (iv) Aplicación de aromatizante en sector sur; y (v) Control de olores en período invernal.</p> <p>Se acompaña como anexo documento en cuestión.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se diseñó e implementará un Instructivo interno de Operación del Sistema de Mitigación de olores en el cual se consideran medidas adicionales a las establecidas en la RCA N° 104/2014.
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2022



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Reporte Sistema de Mitigación de olores septiembre 2023 2.Reporte Sistema de Mitigación de olores octubre 2023 3.Reporte Sistema de Mitigación de olores noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 010 FSIG-59 Reporte SMO Sep2023.pdf - 011 FSIG-59 Reporte SMO Oct2023.pdf - 012 FSIG-59 Reporte SMO Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	16
Acción:	Asegurar el ingreso de lodo sanitario en cumplimiento con los porcentajes de humedad autorizada, procediendo a la detención del ingreso de lodos en caso de superar el límite establecido, y dando aviso a la autoridad.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de humedad
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo oficializado, difundido a clientes y debidamente implementado.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Establecimiento y difusión a clientes de protocolo que considere los criterios de ingreso de lodos sanitarios a la planta, considerando las autorizaciones ambientales vigentes y formas de actuación en caso de identificar lodos con humedad superior al 82%.</p> <p>Como se señala en la RCA N° 104/2014, para el control de ingreso, los camiones que ingresen al Centro de Tratamiento que transporten residuos, irán directamente al control del pesaje en cuyo trámite el encargado deberá averiguar el contenido y origen de sus residuos (contando con un registro para ello), consignar en un libro de novedades todos los problemas que surjan como consecuencia de la constatación del tipo de residuos y su procedencia, llevar un registro de la información y rechazar cualquier residuo que no reúna las condiciones y características propias de los residuos aceptados en el Centro.</p> <p>Todos los vehículos utilizados para el transporte de lodos serán estancos y deberán tener los permisos que correspondan de la Autoridad Sanitaria. Se solicitará la caracterización de los lodos a la empresa generadora, y se mantendrá un registro de ellas, para consulta de la autoridad competente, si es el caso.</p> <p>Los camiones con lodo son y serán registrados y como se señala en el punto 1.3 de la Adenda 2 se efectuará un análisis de humedad a los lodos sanitarios, que superen la humedad comprometida. La información referente a los ingresos se informará mensualmente a la autoridad sanitaria, así como se ha comprometido entregar la información referente a las humedades.</p> <p>En caso de detectar un exceso en la humedad de los lodos recibidos, se detendrá la recepción de los lodos de las plantas que excedan la humedad señalada, en este caso se informará a la autoridad del ingreso de lodos con humedades mayores a las indicadas (82%) esto en un plazo no mayor a 48 horas. Se consideran 24 horas para realización de los análisis de humedad (secado térmico por 24 horas) y 24 horas desde el momento de contar con el informe de análisis de humedad. Se entregará a la autoridad sanitaria un consolidado mensual con los resultados de humedad de los lodos sanitarios recibidos por cada planta atendida en ese mes. Se coordinará con la autoridad un medio de comunicación expedito para informar de eventualidades respecto de la humedad de los lodos.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Establecimiento y difusión a clientes de protocolo que considere los criterios de ingreso de lodos sanitarios a la planta, considerando las autorizaciones ambientales vigentes y formas de actuación en caso de identificar lodos con humedad superior al 82%.</p> <p>Como se señala en la RCA N° 104/2014, para el control de ingreso, los camiones que ingresen al Centro de Tratamiento que transporten residuos, irán directamente al control del pesaje en cuyo trámite el encargado deberá averiguar el contenido y origen de sus residuos (contando con un registro para ello), consignar en un libro de novedades todos los problemas que surjan como consecuencia de la constatación del tipo de residuos y su procedencia, llevar un registro de la información y rechazar cualquier residuo que no reúna las condiciones y características propias de los residuos aceptados en el Centro.</p> <p>Todos los vehículos utilizados para el transporte de lodos serán estancos y deberán tener los permisos que correspondan de la Autoridad Sanitaria. Se solicitará la caracterización de los lodos a la empresa generadora, y se mantendrá un registro de ellas, para consulta de la autoridad competente, si es el caso.</p> <p>Los camiones con lodo son y serán registrados y como se señala en el punto 1.3 de la Adenda 2 se efectuará un análisis de humedad a los lodos sanitarios, que superen la humedad comprometida. La información referente a los ingresos se informará mensualmente a la autoridad sanitaria, así como se ha comprometido entregar la información referente a las humedades.</p> <p>En caso de detectar un exceso en la humedad de los lodos recibidos, se detendrá la recepción de los lodos de las plantas que excedan la humedad señalada, en este caso se informará a la autoridad del ingreso de lodos con humedades mayores a las indicadas (82%) esto en un plazo no mayor a 48 horas. Se consideran 24 horas para realización de los análisis de humedad (secado térmico por 24 horas) y 24 horas desde el momento de contar con el informe de análisis de humedad. Se entregará a la autoridad sanitaria un consolidado mensual con los resultados de humedad de los lodos sanitarios recibidos por cada planta atendida en ese mes. Se coordinará con la autoridad un medio de comunicación expedito para informar de eventualidades respecto de la humedad de los lodos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-03-2023
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Declaración ausencia detención planta
Medios de Verificación:	- Acción 16 Declaración ausencia detención plantas.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



#### Hecho 4

Recepción de lodos agroindustriales de origen pecuario, sin contar con autorización para su recepción, en los meses de diciembre de 2018 y febrero de 2019.

#### Acciones Principales

N° Identificador:	18
Acción:	Implementación del compostaje confinado contemplando una gestión adecuada de mitigación de olores asociados al tratamiento de residuos, en conformidad a los términos contenidos en la RCA N°183/2021, del proyecto "Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-10-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	RCA N°183/2021, Informes de reporte de olores y de parámetros presentes del Riles conforme a programa de monitoreo respectivo



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Una vez autorizada sanitariamente la instalación de compostaje confinado, se declarará en operación la RCA N° 183/2021 y se operará según sus términos. El compostaje confinado corresponde a una etapa de tratamiento de los residuos recibidos, reduciendo considerablemente la emisión de olores, siendo parte de un proceso al cual luego seguirá la cancha abierta de compostaje, hasta su maduración. El ingreso de los residuos orgánicos será desarrollado de acuerdo con la NCh2880/2015 Compost – Requisitos de calidad y clasificación. Desde su aprobación sanitaria, el galpón será utilizado para recepción exclusiva de residuos orgánicos provenientes de faenadoras y pecuarios. Se hace presente que esta no es una acción transitoria hasta la implementación de la biodigestión, sino que, por el contrario, consiste en el principal tratamiento que recibirán los lodos provenientes de empresas faenadoras y pecuarios, siendo la biodigestión prioritaria para los lodos sanitarios; todo en conformidad a lo establecido en la RCA N° 183/2021. Se acompaña como anexo explicación del proceso contemplada en la RCA N° 183/2021.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Una vez autorizada sanitariamente la instalación de compostaje confinado, se declarará en operación la RCA N°183/2021 y se operará según sus términos. El compostaje confinado corresponde a una etapa de tratamiento de los residuos recibidos, reduciendo considerablemente la emisión de olores, siendo parte de un proceso al cual luego seguirá la cancha abierta de compostaje, hasta su maduración. El ingreso de los residuos orgánicos será desarrollado de acuerdo con la NCh2880/2015 Compost – Requisitos de calidad y clasificación. Desde su aprobación sanitaria, el galpón será utilizado para recepción exclusiva de residuos orgánicos provenientes de faenadoras y pecuarios. Se hace presente que esta no es una acción transitoria hasta la implementación de la biodigestión, sino que, por el contrario, consiste en el principal tratamiento que recibirán los lodos provenientes de empresas faenadoras y pecuarios, siendo la biodigestión prioritaria para los lodos sanitarios; todo en conformidad a lo establecido en la RCA N° 183/2021.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>09-12-2022</p>





Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Fotografías galpón compostaje confinado 2.Reporte operación galpón compostaje confinado septiembre 2023 3.Reporte operación galpón compostaje confinado octubre 2023 4.Reporte operación galpón compostaje confinado noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Fotografías galpón compostaje confinado 1.pdf - 2. 010 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Sep2023.pdf - 3. 011 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Oct2023.pdf - 4. 012 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	20
Acción:	Mitigar el potencial efecto odorífero del compostaje de residuos que correspondan a lodos de plantas de tratamiento de empresas faenadoras y pecuarios.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de olores
Fecha Inicio:	01-10-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Compostaje confinado implementado y operativo.
Forma de Implementación:	Uso de las instalaciones de compostaje confinado exclusivamente para el tratamiento de los lodos de plantas de tratamiento de empresas faenadoras y pecuarios, con entrega de informes de control de pilas de compostaje durante toda la vigencia del PDC.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Uso de las instalaciones de compostaje confinado exclusivamente para el tratamiento de los lodos de plantas de tratamiento de empresas faenadoras y pecuarios, con entrega de informes de control de pilas de compostaje durante toda la vigencia del PDC.
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Reporte operación galpón compostaje confinado septiembre 2023 2.Reporte operación galpón compostaje confinado octubre 2023 3.Reporte operación galpón compostaje confinado noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. 010 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Sep2023.pdf - 2. 11 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Oct2023.pdf - 3. 012 Reporte Operación Galpon Compostaje Confinado Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	21
Acción:	Asegurar el ingreso de residuos orgánicos a compostaje en estricto cumplimiento con la autorización ambiental.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-02-2023
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo oficializado y difundido a clientes.



Forma de Implementación:	<p>Establecimiento y difusión a clientes de protocolo que considere los criterios de ingreso de residuos orgánicos que son tratados mediante compostaje, considerando las autorizaciones ambientales vigentes y formas de actuación en caso de identificar residuos que no cumplan los criterios de ingreso.</p> <p>Solo se recepcionarán lodos pecuarios una vez implementadas y habilitadas las nuevas unidades y sistemas de digestión pertinentes, deteniendo el ingreso de lodos pecuarios previo a dicha operación, lo cual será debidamente indicado en el protocolo mencionado.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	En el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente no se indican medios de verificación para esta acción.
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 5

El titular no cumple con el programa de monitoreo de aguas subterráneas, por cuanto:

- i) Utiliza tres pozos para monitoreo de calidad de aguas subterráneas, ubicados en puntos que no coinciden con lo establecido en la evaluación ambiental; y
- ii) Dos de los tres puntos de monitoreo son utilizados para consumo humano, contando ambos con sistema de cloración, que no permite evaluar la condición de calidad que se pretende monitorear.

## Acciones Principales

N° Identificador:	22
Acción:	Habilitación y operación correcta de los tres pozos establecidos en la evaluación ambiental asociada al proyecto “Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización”, cumpliendo la condición de contar con 1 pozo aguas arriba y 2 pozos aguas abajo, y que estos sean utilizados solo para efectos de realizar el monitoreo periódico de aguas subterráneas.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-08-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Tres pozos (1 aguas arriba y 2 aguas abajo) implementados y operativos.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Construcción y habilitación de tres pozos de monitoreo para evaluar y controlar la calidad de las aguas subterráneas, cumpliendo con la normativa vigente.</p> <p>La secuencia constructiva de cada pozo es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforación.</li> <li>- Informe propuesta sistema captante, revisión y aprobación.</li> <li>- Habilitación.</li> <li>- Desarrollo y relleno grava.</li> <li>- Pruebas de bombeo y muestreo.</li> <li>- Sello sanitario.</li> <li>- Monitoreo con equipo televisivo.</li> <li>- Desinfección pozo.</li> </ul> <p>La ubicación de los tres pozos alrededor del relleno sanitario se define a través del estudio hidrogeológico presentado en la DIA "Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización" (calificado mediante RCA N°183/2020).</p> <p>El Pozo de Monitoreo N°1 (PM1) se ubica aguas arriba del relleno y los Pozos N°2 y N°3 (PM2 y PM3, respectivamente) se ubican aguas abajo. Con ello se garantiza la toma de muestras de agua subterránea antes y después de la eventual intervención.</p> <p>Una vez habilitados los pozos, se mantendrá la frecuencia de monitoreo consignada en la RCA N°183/2020, esto es, será trimestral (marzo, junio, septiembre y diciembre). Por su parte, los parámetros a medir son los indicados en la norma chilena NCh 409 Agua potable, mediante laboratorio ETFA.</p> <p>Como anexo, se acompaña información requerida por la SMA.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>Construcción y habilitación de tres pozos de monitoreo para evaluar y controlar la calidad de las aguas subterráneas, cumpliendo con la normativa vigente. La secuencia constructiva de cada pozo es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforación.</li> <li>- Informe propuesta sistema captante, revisión y aprobación.</li> <li>- Habilitación.</li> <li>- Desarrollo y relleno grava.</li> <li>- Pruebas de bombeo y muestreo.</li> <li>- Sello sanitario.</li> <li>- Monitoreo con equipo televisivo.</li> <li>- Desinfección pozo.</li> </ul> <p>La ubicación de los tres pozos alrededor del relleno sanitario se define a través del estudio hidrogeológico presentado en la DIA "Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización" (calificado mediante RCA N°183/2020). El Pozo de Monitoreo N°1 (PM1) se ubica aguas arriba del relleno y los Pozos N°2 y N°3 (PM2 y PM3, respectivamente) se ubican aguas abajo. Con ello se garantiza la toma de muestras de agua subterránea antes y después de la eventual intervención. Una vez habilitados los pozos, se mantendrá la frecuencia de monitoreo consignada en la RCA N°183/2020, esto es, será trimestral (marzo, junio, septiembre y diciembre). Por su parte, los parámetros a medir son los indicados en la norma chilena NCh 409 Agua potable, mediante laboratorio ETFA.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	20-09-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fotografía construcción pozo punto de monitoreo 1</li> <li>2. Fotografía construcción pozo punto de monitoreo 2</li> <li>3. Fotografía construcción pozo punto de monitoreo 3</li> <li>4. Informe de ensayo y/o medición punto de monitoreo 1 septiembre 2023</li> <li>5. Informe de ensayo y/o medición punto de monitoreo 2 septiembre 2023</li> <li>6. Informe de ensayo y/o medición punto de monitoreo 3 septiembre 2023</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Construcción pozo PM1_compressed.pdf</li> <li>- 2. Construcción pozo PM2_compressed.pdf</li> <li>- 3. Construcción pozo PM3_compressed.pdf</li> <li>- 4. Subterránea PM1 Aguas Arriba Sep2023.PDF</li> <li>- 5. Subterránea PM2 Aguas Abajo Sep2023.PDF</li> <li>- 6. Subterránea PM3 Aguas Abajo Sep2023.PDF</li> </ul>



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

N° Identificador:	23
Acción:	Asegurar que el monitoreo permite evaluar la condición de calidad de las aguas subterráneas, mediante el monitoreo periódico de aguas subterráneas en los tres pozos habilitados.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	01-08-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Informes de monitoreos periódicos realizados en los 3 pozos habilitados, conforme a la normativa de referencia.



Forma de Implementación:	Habilitados los pozos, la frecuencia de monitoreo será trimestral (marzo, junio, septiembre y diciembre) y los parámetros a medir son los indicados en la norma chilena NCh 409 Agua potable mediante laboratorio ETFA
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Habilitados los pozos, la frecuencia de monitoreo será trimestral (marzo, junio, septiembre y diciembre) y los parámetros a medir son los indicados en la norma chilena NCh 409 Agua potable mediante laboratorio ETFA}.
Fecha Inicio Efectivo:	23-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Reportabilidad Sistema de Seguimiento Ambiental. Comprobante N°1037070 2.Informe de ensayo y/o medición Subterráneas PM1 septiembre 2023 3.Informe de ensayo y/o medición Subterráneas PM2 septiembre 2023 4.Informe de ensayo y/o medición Subterráneas PM3 septiembre 2023 5. Planilla calidad agua subterránea Ecomaule
Medios de Verificación:	- 1. Sistema de Seguimiento Ambiental - comprobante N 1037070.pdf - 2. Subterranea PM1 Aguas Arriba Sep2023.PDF - 3. Subterranea PM2 Aguas Abajo Sep2023.PDF - 4. Subterranea PM3 Aguas Abajo Sep2023.PDF - 5. Planilla Calidad Agua Subterranea Ecomaule.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.





- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



## Hecho 6

El titular no da cumplimiento a sus obligaciones en materia de manejo de flora, por cuanto:

- i) La franja de protección arbórea presenta un ancho de faja variable, con sectores de menor dimensión que lo establecido en la RCA (50 metros), y una conformación diferente de especies;
- y
- ii) No realiza un enriquecimiento de la flora y vegetación de los sectores aledaños de mayor diversidad y valor ambiental, que no sean afectados directamente por el proyecto.

## Acciones Principales

N° Identificador:	25
Acción:	Asegurar el enriquecimiento en los sectores aledaños de mayor diversidad y valor ambiental, de conformidad a lo indicado por estudio realizado por especialista.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-03-2023
Fecha Término:	30-11-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Enriquecimiento de flora y vegetación de sectores aledaños, de mayor diversidad y valor ambiental, realizado, con un prendimiento igual o superior al 75%.



Forma de Implementación:

Realizar plantación priorizando especies arbóreas nativas de la zona o especies alóctonas en base a estudio realizado por especialista.

Este enriquecimiento se llevará a cabo en los sectores aledaños de mayor diversidad y valor ambiental

Las características mínimas del estudio corresponden a las desarrolladas en la última línea base de la DIA "Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización".

El objetivo general de este informe será caracterizar el componente de plantas vasculares arbóreas, presentes en áreas adyacentes al área de influencia del proyecto respecto de la vegetación.

Este informe incluirá al menos los sectores en que se realizará el enriquecimiento, y las razones por las cuales estos fueron seleccionados, incluyendo aquellos factores que determinan que estos corresponden a los sectores de mayor diversidad y valor ambiental, y las especies vegetales que se utilizarán.

En forma específica este deberá identificar, delimitar, describir y representar cartográficamente las formaciones vegetales presentes en las áreas adyacentes al área de influencia del proyecto. Identificar la flora arbórea, determinando su riqueza y el origen geográfico, rango de distribución, tipo biológico, abundancia relativa y estado de conservación de las especies, por formación vegetal. Determinar la riqueza y la abundancia relativa de las especies arbóreas, evaluar cuantitativamente la diversidad de especies arbóreas por formación vegetal, y finalmente identificar singularidades ambientales de la vegetación y flora arbórea presente en el área adyacentes.

La metodología de caracterización del componente debería considerar:

- a) Conceptos, orientada a las definiciones de flora y vegetación para contextualizar la metodología;
- b) Revisión de antecedentes bibliográficos, descripción de la vegetación en el contexto local de la región y su flora potencial;
- c) Cartografía de vegetación, orientada a la descripción de los recubrimientos de suelo y tipologías de vegetación utilizadas en el área de influencia y sobre la cartografía utilizada para terreno;



	<p>d) Trabajo de terreno, orientada a la prospección del área de influencia del proyecto, y a la aplicación de los métodos de campo para el muestreo del componente de vegetación y</p> <p>e) Trabajo de gabinete, orientada al procesamiento y análisis de los datos, elaboración del informe técnico de línea de base y elaboración de la cartografía de vegetación.</p> <p>En el estudio se deberán incluir las medidas de protección para asegurar un prendimiento superior al 75%, sin embargo, es posible comprometer como medida de mayor efectividad realizar la reforestación necesaria en un periodo subsecuente.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Realizar plantación priorizando especies arbóreas nativas de la zona o especies alóctonas en base a estudio realizado por especialista.

Este enriquecimiento se llevará a cabo en los sectores aledaños de mayor diversidad y valor ambiental.

Las características mínimas del estudio corresponden a las desarrolladas en la última línea base de la DIA "Mejoramiento y Transformación Ecomaule: Plataforma de Reciclaje y Valorización".

El objetivo general de este informe será caracterizar el componente de plantas vasculares arbóreas, presentes en áreas adyacentes al área de influencia del proyecto respecto de la vegetación.

Este informe incluirá al menos los sectores en que se realizará el enriquecimiento, y las razones por las cuales estos fueron seleccionados, incluyendo aquellos factores que determinan que estos corresponden a los sectores de mayor diversidad y valor ambiental, y las especies vegetales que se utilizarán.

En forma específica este deberá identificar, delimitar, describir y representar cartográficamente las formaciones vegetales presentes en las áreas adyacentes al área de influencia del proyecto. Identificar la flora arbórea, determinando su riqueza y el origen geográfico, rango de distribución, tipo biológico, abundancia relativa y estado de conservación de las especies, por formación vegetal. Determinar la riqueza y la abundancia relativa de las especies arbóreas, evaluar cuantitativamente la diversidad de especies arbóreas por formación vegetal, y finalmente identificar singularidades ambientales de la vegetación y flora arbórea presente en el área adyacentes.

La metodología de caracterización del componente debería considerar:

- a) Conceptos, orientada a las definiciones de flora y vegetación para contextualizar la metodología;
- b) Revisión de antecedentes bibliográficos, descripción de la vegetación en el contexto local de la región y su flora potencial;
- c) Cartografía de vegetación, orientada a la descripción de los recubrimientos de suelo y tipologías de vegetación utilizadas en el área de influencia y sobre la cartografía utilizada para terreno;
- d) Trabajo de terreno, orientada a la prospección del área de influencia del proyecto, y a la aplicación de los métodos de campo para el muestreo del componente de vegetación y
- e) Trabajo de gabinete, orientada al procesamiento y análisis de los datos, elaboración del informe técnico de



	<p>línea de base y elaboración de la cartografía de vegetación.</p> <p>En el estudio se deberán incluir las medidas de protección para asegurar un prendimiento superior al 75%, sin embargo, es posible comprometer como medida de mayor efectividad realizar la reforestación necesaria en un periodo subsecuente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de enriquecimiento de flora y vegetación en zonas de alto valor ambiental CEDREM</li> <li>2. Fotografías plantaciones</li> <li>3. Currículum Vitae Jorge Antonio Quezada Carrasco, febrero 2023.</li> <li>4. Currículum Vitae Úrsula Karina Martínez Labarca, marzo 2023.</li> <li>5. Archivo KMZ enriquecimiento nativas</li> <li>6. Propuesta técnica CEDREM</li> <li>7. Factura plantación</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Informe enriquecimiento flora y vegetacion_compressed.pdf</li> <li>- 2. Fotografias enriquecimiento_compressed.pdf</li> <li>- 3. Experiencia 01 CV_JQC Feb23.pdf</li> <li>- 4. Experiencia 02 CV_UML Mar23.pdf</li> <li>- 5. 2023 enriquecimiento nativas.kmz</li> <li>- 6. ECOMAULE_Propuesta técnica_20230308.pdf</li> <li>- 7. Factura Plantación ECOMAULE.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 8

Superación de los límites máximos establecidos para los siguientes parámetros y períodos:

- i)DBO5: febrero, junio, septiembre, octubre 2018; febrero, abril, mayo y junio 2019.
- ii)Nitrógeno Total Kjeldahl: junio 2018; mayo 2019; mayo y agosto 2020.
- iii)Cloruro: enero, febrero, junio y octubre 2018; febrero, marzo, mayo y junio 2019; abril, mayo y agosto 2020.
- iv)Cianuro: mayo 2019.
- v)pH: octubre 2018.
- vi)Boro: enero 2018; mayo y junio 2019.
- vii)Plomo: junio 2018.
- viii)Manganeso: abril 2019.

## Acciones Principales

N° Identificador:	28
Acción:	Optimización del tratamiento de Riles conforme a la RCA N°183/2021
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Tratamiento de efluentes
Fecha Inicio:	09-12-2023
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Cumplimiento de los límites y valores de los parámetros del D.S. N° 90/2000, y del D.S. N° 609/1998, según corresponda.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se contempla el mejoramiento de la planta de tratamiento de lixiviados para cumplimiento de los límites y valores de los parámetros del D.S. N° 90/2000 tabla 2 y del D.S. N° 609/1998, según corresponda.</p> <p>Acondicionamiento del sistema actual para lograr tratar 100 m<sup>3</sup>/día de lixiviado, para aquello el proyecto implica: Mejoramiento del sistema de tratamiento biológico existente mediante la implementación de tratamiento tipo SBR con nitrificación y desnitrificación.</p> <p>Construcción de un nuevo reactor de mismas características a los actuales. Renovación del sistema de aireación desde sopladores a difusores en los reactores.</p> <p>Adquisición e instalación de sistema de resinas de intercambio iónico para la remoción del boro.</p> <p>Se subdivide en 2 etapas: -Etapa 1: Planta de Boro -Etapa 2: Mejoras sistema de aireación e inclusión de tercer reactor.</p> <p>Para asegurar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. 90/2000 y en el D.S. N°609/1998, se estará a los reportes considerados en el plan de monitoreo respectivo.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>





Estado de Avance Reportado:	<p>Se contempla el mejoramiento de la planta de tratamiento de lixiviados para cumplimiento de los límites y valores de los parámetros del D.S. N° 90/2000 tabla 2 y del D.S. N° 609/1998, según corresponda.</p> <p>Acondicionamiento del sistema actual para lograr tratar 100 m<sup>3</sup>/día de lixiviado, para aquello el proyecto implica: Mejoramiento del sistema de tratamiento biológico existente mediante la implementación de tratamiento tipo SBR con nitrificación y desnitrificación. Construcción de un nuevo reactor de mismas características a los actuales. Renovación del sistema de aireación desde sopladores a difusores en los reactores. Adquisición e instalación de sistema de resinas de intercambio iónico para la remoción del boro. Se subdivide en 2 etapas: - Etapa 1: Planta de Boro -Etapa 2: Mejoras sistema de aireación e inclusión de tercer reactor. Para asegurar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. 90/2000 y en el D.S. N°609/1998, se estará a los reportes considerados en el plan de monitoreo respectivo.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-12-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Fotografías mejoramiento planta de tratamiento de líquidos diciembre 2023 -Recepción de obras planta de tratamiento de líquidos (etapa 2)
Medios de Verificación:	- Fotografías mejoramiento PT Dic2023.pdf - Recepción de obras PTL etapa 2.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	29
-------------------	----



Acción:	Envío de Riles a plantas de tratamiento externas, cuando no se dé cumplimiento a los límites de parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 y en la respectiva resolución de programa de monitoreo
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Tratamiento de efluentes
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Planta de carguío de camiones construida
Forma de Implementación:	<p>Se requiere autorización sanitaria y la construcción de nuevas obras, que consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estanque de homogenización.</li> <li>-Sistemas de apoyo para el carguío de camiones.</li> </ul> <p>Se mantendrá un control del proceso para decidir la opción de descargar o enviar a la planta externa, así como el sistema de alerta que advierta que el efluente podría no dar cumplimiento en la descarga conforme al D.S. N° 90/2000</p> <p>Previo a la descarga, se deberá dejar constancia que el efluente cumple con el D.S. N° 90/2000.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se requiere autorización sanitaria y la construcción de nuevas obras, que consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estanque de homogenización.</li> <li>-Sistemas de apoyo para el carguío de camiones.</li> </ul> <p>Se mantendrá un control del proceso para decidir la opción de descargar o enviar a la planta externa, así como el sistema de alerta que advierta que el efluente podría no dar cumplimiento en la descarga conforme al D.S. N° 90/2000.</p> <p>Previo a la descarga, se deberá dejar constancia que el efluente cumple con el D.S. N°90/2000.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Declaración ausencia envío a PTAS
Medios de Verificación:	- Declaración ausencia envío a PTAS.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	30
Acción:	Elaboración y ejecución del protocolo de programa de monitoreo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo firmado por representantes y encargados de planta, e implementado a nivel interno.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho período.</li> <li>-Calendarización de los monitoreos y reportes</li> <li>-Listado de parámetros comprometidos. § Frecuencia de monitoreo de cada parámetro. § Metodología de muestreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta). § Máximos permitidos para cada parámetro. § Máximo permitido de caudal. § Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos. § Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de RILes. Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de RILes y reporte del Programa de Monitoreo</li> <li>-Incorporación del protocolo al sistema integrado de gestión, elaboración de informes y capacitación</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho período.</li> <li>-Calendarización de los monitoreos y reportes</li> <li>-Listado de parámetros comprometidos. § Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>§ Metodología de muestreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta). § Máximos permitidos para cada parámetro. § Máximo permitido de caudal. § Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos. § 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> <li>-Incorporación del protocolo al sistema integrado de gestión, elaboración de informes y capacitación.</li> </ul>
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Protocolo del Programa de Monitoreo
Medios de Verificación:	- IRILES-03 Protocolo PDM v.00.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 9

Superación del límite máximo permitido para caudal de descarga de Riles, en los siguientes periodos: enero, febrero, julio, noviembre y diciembre 2018; enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre de 2019; y enero a septiembre de 2020.

## Acciones Principales

N° Identificador:	32
Acción:	No superar el límite máximo permitido de caudal de descarga en el Programa de Monitoreo correspondiente.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Tratamiento de efluentes
Fecha Inicio:	01-11-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Caudal de descarga se encuentra dentro del límite permitido.
Forma de Implementación:	Control de caudal de descarga mediante instalación de caudalímetro en un punto posterior a la laguna de acumulación de agua tratada, previo al punto de monitoreo.  Se aplicarán las medidas propuestas en la acción N°27, para efectos de no superar el caudal de descarga permitido vigente, en caso de ser necesario.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Control de caudal de descarga mediante instalación de caudalímetro en un punto posterior a la laguna de acumulación de agua tratada, previo al punto de monitoreo. Se aplicarán las medidas propuestas en la acción N°27, para efectos de no superar el caudal de descarga permitido vigente, en caso de ser necesario.
Fecha Inicio Efectivo:	15-12-2022
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Certificado autocontrol Riles agosto 2023. 2.Certificado autocontrol Riles septiembre 2023. 3.Certificado autocontrol Riles octubre 2023. 4.Ficha caudalímetro no invasivo fijo TUF-2000B 5.Factura caudalímetro no invasivo fijo TUF-2000B 6.Fotografías instalación caudalímetro 7. Certificado autocontrol Riles noviembre 2023.
Medios de Verificación:	- 1. Certificado autocontrol Ago2023.pdf - 2. Certificado autocontrol Sep2023.pdf - 3. Certificado autocontrol Oct2023.pdf - 4. Ficha Caudalimetro no Invasivo fijo TUF-2000B.pdf - 5. GD y factura compra e instalacio´n.pdf - 6. Fotografí'as Instalacio´n caudalimetro.pdf - Certificado autocontrol Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	33
Acción:	Elaboración y ejecución del protocolo de programa de monitoreo
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°30
Forma de Implementación:	Ver acción N°30
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°30.
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Protocolo de Programa de Monitoreo
Medios de Verificación:	- IRILES-03 Protocolo PDM v.00.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	34
Acción:	Laboratorio interno realizará control y verificación de ejecución del monitoreo por parte de laboratorio ETFA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Tratamiento de efluentes
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreo y remuestreos realizados
Forma de Implementación:	Informe mensual dentro de los primeros 5 días del mes, realizado por laboratorio interno, que indique cumplimiento del monitoreo realizado por laboratorio ETFA el mes anterior. Este informe contendrá verificaciones de caudal, parámetros, frecuencia y resultados.  Análisis de resultados alertando la necesidad de realizar remuestreo.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe mensual dentro de los primeros 5 días del mes, realizado por laboratorio interno, que indique cumplimiento del monitoreo realizado por laboratorio ETFA el mes anterior. Este informe contendrá verificaciones de caudal, parámetros, frecuencia y resultados.  Análisis de resultados alertando la necesidad de realizar remuestreo.



Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe Programa de monitoreo septiembre 2023. 2. Informe Programa de monitoreo octubre 2023. 3. Informe Programa de monitoreo noviembre 2023.
Medios de Verificación:	- 1. Informe PDM Sep2023.pdf - 2. Informe PDM Oct2023.pdf - 3. Informe PDM Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición





## Hecho 10

El titular no informa en sus autocontroles con la frecuencia establecida, por cuanto reporta 1 muestra mensual, para los siguientes parámetros y periodos:

- i) Coliformes Fecales: entre enero de 2018 y julio de 2020;
- ii) pH y Temperatura: entre enero de 2018 y agosto de 2020.

## Acciones Principales

N° Identificador:	35
Acción:	Reporte de parámetros con la frecuencia establecida, particularmente para aquellos en que no fue cumplida, es decir, coliformes fecales, pH, temperatura
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	VARIABLES OPERACIONALES
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreo de parámetros se realiza con frecuencia establecida.
Forma de Implementación:	<p>Ejecutar el programa de monitoreo vigente.</p> <p>La frecuencia de monitoreo de los parámetros pH, temperatura y coliformes fecales, será según la Res. Ex. SMA N°933/2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante el periodo de descarga y por cada día de control se deberá extraer 24 muestras puntuales para los parámetros pH y Temperatura, además de 4 muestras puntuales de coliformes fecales, debiendo por tanto informar a lo menos 24 resultados para cada parámetro pH y Temperatura y 4 resultados de Coliformes Fecales en el mes controlado.</li> </ul> <p>Esta frecuencia se encuentra sujeta al programa de monitoreo que se encuentre vigente.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Ejecutar el programa de monitoreo vigente. La frecuencia de monitoreo de los parámetros pH, temperatura y coliformes fecales, será según la Res. Ex. SMA N°933/2020: - Durante el periodo de descarga y por cada día de control se deberá extraer 24 muestras puntuales para los parámetros pH y Temperatura, además de 4 muestras puntuales de coliformes fecales, debiendo por tanto informar a lo menos 24 resultados para cada parámetro pH y Temperatura y 4 resultados de Coliformes Fecales en el mes controlado. Esta frecuencia se encuentra sujeta al programa de monitoreo que se encuentre vigente.
Fecha Inicio Efectivo:	14-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe Riles y Certificado de autocontrol agosto 2023 2. Informe Riles y Certificado de autocontrol septiembre 2023 3. Informe Riles y Certificado de autocontrol octubre 2023 4. Informe Riles y Certificado de autocontrol noviembre 2023
Medios de Verificación:	- Informe Riles y Certificado Autocontrol Ago2023.PDF - Informe Riles y Certificado Autocontrol Nov2023.PDF - Informe Riles y Certificado Autocontrol Oct2023.PDF - Informe Riles y Certificado Autocontrol Sep2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.



Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición

N° Identificador:	37
Acción:	Elaboración y ejecución del protocolo de programa de monitoreo
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°30
Forma de Implementación:	Ver acción N°30
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°30.
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Protocolo Programa de Monitoreo
Medios de Verificación:	- IRILES-03 Protocolo PDM v.00.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	38
-------------------	----



Acción:	Laboratorio interno realizará control y verificación de ejecución del monitoreo por parte de laboratorio ETFA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Control y verificación de ejecución de monitoreo por ETFA realizado correctamente.
Forma de Implementación:	Ver acción N°34.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°34.
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Informe Programa de Monitoreo por laboratorio ETFA septiembre 2023. 2.Informe Programa de Monitoreo por laboratorio ETFA octubre 2023. 3.Informe Programa de Monitoreo por laboratorio ETFA noviembre 2023.
Medios de Verificación:	- 1. Informe PDM Sep2023.pdf - 2. Informe PDM Oct2023.pdf - 3. Informe PDM Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.



- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición



## Hecho 11

El titular no informa los parámetros correspondientes a Cromo Hexavalente, Índice de Fenol y Tetracloroetano, para el periodo de abril de 2020; y los parámetros correspondientes a Aceites y Grasas, Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloruros, Cobre, Cromo Hexavalente, DBO5 , DQO, Fluoruro, Fósforo, Hidrocarburos Fijos, Hierro Disuelto, Índice Fenol, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Nitrógeno Total Kjeldahl, Pentaclorofenol, Plomo, Poder Espumógeno, Selenio, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Totales, Sulfato, Sulfuro, Tetracloroetano, Tolueno, Triclorometano, Xileno, y Zinc, en septiembre de 2020.

## Acciones Principales

N° Identificador:	39
Acción:	Asegurar que los muestreos se realicen durante los primeros 5 días hábiles del mes con el objeto de tomar una acción oportuna en contingencias que impidan el análisis de la muestra.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Muestreos efectuados en los primeros 5 días hábiles de cada mes.
Forma de Implementación:	Inclusión en contrato de servicio de monitoreo de aguas y riles de una obligación que asegure una toma de muestras de manera oportuna.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Inclusión en contrato de servicio de monitoreo de aguas y riles de una obligación que asegure una toma de muestras de manera oportuna.
Fecha Inicio Efectivo:	14-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1.Contrato Ecomaule SpA y Análisis Ambientales S.A. 2.Hoja de custodia octubre 2023 3.Hoja de custodia noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Contrato ECOMAULE SPA & ANAM.pdf - 2. Cadena de custodia Oct2023.pdf - 3. Cadena de custodia Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis

N° Identificador:	40
Acción:	Reporte de todos los parámetros establecidos en el programa de monitoreo, para cada periodo respectivo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreo de todos los parámetros correspondientes a cada periodo informado.



Forma de Implementación:	N/A
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	N/A
Fecha Inicio Efectivo:	14-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe Riles y certificado de autocontrol agosto 2023 2. Informe Riles y certificado de autocontrol septiembre 2023 3. Informe Riles y certificado de autocontrol octubre 2023 4. Informe Riles y certificado de autocontrol noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Informe Riles y Certificado Autocontrol Ago2023.PDF - 2. Informe Riles y Certificado Autocontrol Sep2023.pdf - 3. Informe Riles y Certificado Autocontrol Oct2023.PDF - 4. Informe Riles y Certificado Autocontrol Nov2023.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis





N° Identificador:	41
Acción:	Elaboración y ejecución del protocolo de programa de monitoreo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°30
Forma de Implementación:	Ver acción N°30
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°30.
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	- Protocolo Programa de monitoreo
Medios de Verificación:	- IRILES-03 Protocolo PDM v.00.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	42
Acción:	Laboratorio interno realizará control y verificación de ejecución del monitoreo por parte de laboratorio ETFA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-12-2022



Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°34
Forma de Implementación:	Ver acción N°34.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°34.
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Informe Programa de Monitoreo septiembre 2023 2.Informe Programa de Monitoreo octubre 2023 3.Informe Programa de Monitoreo noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Informe PDM Sep2023.pdf - 2. Informe PDM Oct2023.pdf - 3. Informe PDM Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis





## Hecho 12

El titular no presenta información asociada a remuestreos para el periodo de mayo de 2019.

### Acciones Principales

N° Identificador:	43
Acción:	Reporte de los remuestreos, cuando corresponda.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Remuestreos informados en tiempo y forma.
Forma de Implementación:	N/A
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	No se realizaron remuestreos durante el período.
Fecha Inicio Efectivo:	19-04-2023
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	44
Acción:	Elaboración y ejecución del protocolo de programa de monitoreo.



Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°30
Forma de Implementación:	Ver acción N°30
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°30.
Fecha Inicio Efectivo:	09-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	-Protocolo Programa de monitoreo
Medios de Verificación:	- IRILES-03 Protocolo PDM v.00.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	45
Acción:	Laboratorio interno realizará control y verificación de ejecución del monitoreo por parte de laboratorio ETFA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-12-2022
Fecha Término:	09-06-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Ver acción N°34
Forma de Implementación:	Ver acción N°34
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Ver acción N°34.
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe Programa de Monitoreo septiembre 2023 2. Informe Programa de Monitoreo octubre 2023 3. Informe Programa de Monitoreo noviembre 2023
Medios de Verificación:	- 1. Informe PDM Sep2023.pdf - 2. Informe PDM Oct2023.pdf - 3. Informe PDM Nov2023.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2165-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-01.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM Centro.
- Comuna: Laboratorio ANAM Centro.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Análisis



Fecha: 04-01-2024 15:44

*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

