

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**INDUSTRIAS VÍNICAS**

**DFZ-2019-1062-VII-RCA**

**DICIEMBRE DE 2019**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Mariela Valenzuela H.** |  |
| Elaborado | **Eduardo Ávila A.** |  |

**Contenido**

[1 RESUMEN 2](#_Toc21966750)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 4](#_Toc21966751)

[2.1 Antecedentes Generales 4](#_Toc21966752)

[2.2 Ubicación y Layout 4](#_Toc21966753)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 6](#_Toc21966754)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 7](#_Toc21966755)

[4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización 7](#_Toc21966756)

[4.2 Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental 7](#_Toc21966757)

[4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental 7](#_Toc21966758)

[4.3.1 Ejecución de la inspección 7](#_Toc21966759)

[4.3.2 Esquema de recorrido 8](#_Toc21966760)

[4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección 8](#_Toc21966761)

[4.4 Revisión Documental 9](#_Toc21966762)

[4.4.1 Documentos Revisados 9](#_Toc21966763)

[5 HECHOS CONSTATADOS 10](#_Toc21966764)

[5.1 Manejo de materias primas y lixiviados. 10](#_Toc21966765)

[5.2 Manejo de residuos industriales líquidos y lodos. 31](#_Toc21966774)

[5.3 Manejo de olores y vectores. 53](#_Toc21966787)

[5.4 Cumplimiento del plan de riego. 65](#_Toc21966789)

[5.5 Calidad del efluente y punto de descarga. 83](#_Toc21966798)

[5.6 Monitoreo aguas subterráneas. 87](#_Toc21966805)

[5.7 Afectación al suelo. 90](#_Toc21966808)

[6 OTROS HECHOS 93](#_Toc21966811)

[7 CONCLUSIONES 94](#_Toc21966812)

[8 ANEXOS 99](#_Toc21966815)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Industrias Vínicas”, localizada en Sector Los Lagartos, Parcela 29 El Molino, Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 19 de junio de 2019.

La unidad fiscalizable posee cinco proyectos que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental (RCA). La primera RCA es la N°64/2000; “Planta de Producción de Tartrato de Calcio”, en donde se consideró la instalación de una planta industrial procesadora de tartrato de calcio a partir de orujo y borra (productos generados por las empresas vitivinícolas). Las instalaciones de la industria consideraron: edificio de proceso, bodega de materias primas, acopio de materias primas, bodega de productos terminados, estanques de petróleo, estanque de preparación de materias primas, estanques de alcohol, piletas de decantación (sistema de tratamiento de RILes), oficinas, agua potable e instalaciones sanitarias, área de cultivo, caminos y atraviesos, laboratorio de control, estanque de alcohol y área de residuos sólidos.

La segunda RCA es la N°121/2001; “Sistema de Depuración de Residuos Industriales Líquidos”, consistente en la construcción de una planta de tratamiento de RILes, la que contempló un sistema de tratamiento anaeróbico y aeróbico, que incluyó una planta de lodos activados, modalidad aireación extendida.

La tercera RCA es la N°110/2005; “Modificación Planta de Producción de Tartrato de Calcio”, consistente en la restructuración de la planta y la incorporación de una nueva planta que fue adquirida a la empresa Inquivid. En la planta de Curicó permanecieron los equipos y servicios necesarios para la producción de ácido tartárico y crémor tártaro. Los equipos correspondientes al proceso de tartrato de calcio y alcohol fueron trasladados a la planta de Teno (ex empresa Inquivid), en donde se siguió realizando los procesos conducentes a la producción de tartrato de calcio y se añadió alcohol etílico. Para ello se trasladó desde la planta de Curicó, los equipos destinados a operar en las líneas productivas mencionadas, incluyendo el reacondicionamiento de equipos en la planta de Teno y, además, la implementación de un sistema de tratamiento de RILes.

La cuarta RCA es la N°453/2006; “Ampliación del Proyecto Modificación del Sistema de Tratamiento de RILes”, consistente en la incorporación de un sistema biológico anaerobio-aeróbico, para depurar los efluentes y posteriormente descargarlos al Río Teno y/o a riego. El proyecto consideró la implementación del sistema de tratamiento a través de una etapa de transición, durante la cual se utilizan las instalaciones existentes y se aumentó las capacidades de aireación y de flotación a través de la ampliación de la potencia instalada y de DAF, con respecto a las existentes. En la etapa definitiva se construyó e instalaron dos digestores anaeróbicos, sistema de recolección de biogás e implementación de un sistema aeróbico final.

La quinta RCA es la N°22/2015; “Optimización Planta Vínicas”, consistente en la construcción de un tercer y cuarto biodigestor, este último para ser utilizado en caso de emergencia y, la incorporación de 30 hectáreas de bosque de eucaliptos adicionales para riego. Las obras permitirán la mantención, reparación y detención gradual de los dos biodigestores existentes. Además, se utilizará el lodo estabilizado de la planta de tratamiento de RILes, aplicándolo directo al suelo y se utilizará el agua tratada de la planta, como agua de riego en campos propios o de terceros, cumpliendo con la normativa aplicable (NCh N°1.333).

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: manejo de materias primas y lixiviados, manejo de residuos industriales líquidos y lodos, manejo de olores y vectores, cumplimiento del plan de riego, calidad del efluente y punto de descarga, monitoreo aguas subterráneas y afectación de suelo.

Entre los hechos constatados que representaron hallazgos se encuentran:

1. En la cancha de orujos se constató algunos sectores que no estaban tapados con malla raschel u otro tipo de lona o implemento, lo que podría constituir una fuente potencial de olores. Además, según la realización de un estudio de olfatometría de campo (encargado por el titular), se concluyó que la fuente que presenta mayor número de incidencias de olor fue la cancha de orujos y, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno, se informó que se percibió olor molesto intenso proveniente del mismo sector.
2. El patio de borras se encontraba a máxima capacidad de lixiviados, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.
3. Según el monitoreo de compost realizado los años 2017 y 2018, se superó el requisito de humedad respecto a la NCh 2880/2004 en las muestras 2, 3 y 5 del año 2017 y en la muestra 6 del año 2018, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.
4. La cancha de compostaje posee una superficie mayor a la indicada en el Considerando 3.3.e. de la RCA N°22/2015. Además, según el Considerando 4.6 b. de la RCA N°64/2000, indica que el material que se usará como recuperador de suelos se agregará al terreno inmediatamente se genere, no obstante, existen 26 pilas (8 ha) de compost que no ha sido aplicado al suelo, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.
5. En la planta de tratamiento de RILes y alrededor de ella, se detectó olor asociado a los procesos de la empresa, en nivel medio a fuerte. Además, según la realización de un estudio de olfatometría de campo se identificó a las piscinas 4 y 5, como las dos fuentes de mayor intensidad de olor y molestia.
6. Según monitoreo de RILes realizado el 30 de julio de 2019, en la piscina con tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación, se superaron los parámetros cloruro, conductividad específica, sólidos disueltos totales y sulfato, respecto a la Norma Chilena N°1.333/78, por lo que se puede sostener que el tratamiento realizado a los RILes para ser utilizados en riego, no es efectivo.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:** Industrias Vínicas. | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:** operación. |
| **Región:** del Maule. | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:** Sector Los Lagartos, Parcela 29 El Molino, Teno (aprox. a 6 Km de la Ruta 5, por la Ruta J-415). |
| **Provincia:** Curicó. |
| **Comuna:** Teno. |
| **Titular de la unidad fiscalizable:** Industrias Vínicas S.A. | **RUT o RUN:** 87.550.600-5 |
| **Domicilio titular:** Galvarino Gallardo 1588, Providencia, Santiago. | **Correo electrónico:** [lgonzalez@vinicas.cl](mailto:lgonzalez@vinicas.cl), [mrivas@vinicas.cl](mailto:mrivas@vinicas.cl) |
| **Teléfono:** 2 226113300 - 2 22359482 |
| **Identificación representante legal:** Joaquín Errázuriz Salinas. | **RUT o RUN:** 9.607.303-8 |
| **Domicilio representante legal:** Galvarino Gallardo 1588, Providencia, Santiago. | **Correo electrónico:** [errazurizj@vinicas.cl](mailto:errazurizj@vinicas.cl) |
| **Teléfono:** 2 226113300 - 2 22359482 |



## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Google Earth, 2019). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84** | **Huso: 19** | **UTM N: 6.134.929** | **UTM E: 308.804** |
| **Ruta de acceso:** desde Curicó se debe recorrer la Ruta 5 Sur, en dirección al Norte. Al recorrerla por aproximadamente 10 km, se pasa sobre el puente del Río Teno. A unos 2 km de allí, y en dirección Oriente, se localiza la Ruta J-415, la cual se debe recorrer por aproximadamente 6 km hacia el Sector Los Lagartos. La unidad fiscalizable se ubica en la Parcela 29, El Molino. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: DIA “Optimización Planta Vínicas - Teno”, 2013). |

# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | RCA | 64 | 07-03-2000 | Comisión Regional del Medio Ambiente,  Región del Maule. | Planta de Producción de Tartrato de Calcio Inquivid Ltda., Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule. | No existen Pertinencias declaradas. |
| 2 | RCA | 121 | 29-05-2001 | Comisión Regional del Medio Ambiente,  Región del Maule. | Sistema de Depuración de Residuos Industriales Líquidos de Industrias Vínicas. | No existen Pertinencias declaradas. |
| 3 | RCA | 110 | 28-06-2005 | Comisión Regional del Medio Ambiente,  Región del Maule. | Proyecto de Modificación Planta de Producción de Tartrato de Calcio Industrias Vínicas S.A. | No existen Pertinencias declaradas. |
| 4 | RCA | 453 | 11-12-2006 | Comisión Regional del Medio Ambiente,  Región del Maule. | Ampliación del Proyecto Modificación del Sistema de Tratamiento de RILes, Industrias Vínicas S.A. Planta Teno. | R.E. N°90-2016, SEA, Región del Maule (resuelve consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA). |
| 5 | RCA | 22 | 16-02-2015 | Comisión de Evaluación Ambiental, Región del Maule. | Optimización Planta Vínicas - Teno. | R.E. N°08-2019, SEA, Región del Maule (resuelve consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA). |
| 6 | Norma de Emisión | 90 | 07-03-2001 | Ministerio Secretaría General de la Presidencia. | Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. | - |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | | **Descripción** | |
| X | No programada | X | Denuncias |
| Detalles:  -Denuncias Casos N°33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019 *(posible existencia de olores molestos asociados a: RILes y percolados, disposición de RILes en plantaciones de eucaliptus, lodos y presencia de residuos orgánicos, entre otros).*  -Solicitud de Actividad de Fiscalización Ambiental (SAFA) N°459/2019 y N°498/2019. | |

## Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| * Manejo de materias primas y lixiviados. * Manejo de residuos industriales líquidos y lodos. * Manejo de olores y vectores. * Cumplimiento del plan de riego. * Calidad del efluente y punto de descarga. * Monitoreo aguas subterráneas. * Afectación de suelo. |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### Ejecución de la inspección (Anexo 1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Existió oposición al ingreso:** NO. | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO. |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SI. | **Existió trato respetuoso y deferente:** SI. |
| **Observaciones:** Se realizaron registros fotográficos y se tomaron coordenadas UTM (WGS 84), en los puntos inspeccionados. | |

### Esquema de recorrido

|  |
| --- |
|  |

### Detalle del Recorrido de la Inspección

#### Día de inspección (19/06/2019)

| **N° de estación** | **Nombre/Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Sector de orujos. |
| 2 | Patio de borras. |
| 3 | Planta de tratamiento de RILes. |
| 4 | Sector de compost. |
| 5 | Plantación de Eucaliptus. |
| 6 | Tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno. |

## Revisión Documental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/Fuente** | **Observaciones** |
| 1 | Carta y pendrive del titular. | Industrias Vínicas S.A. | El 01 de julio de 2019, el titular solicitó extensión de plazo para entregar los antecedentes solicitados en la inspección ambiental, lo cual se otorgó mediante la R.E. SMA RDM N°28/2019 (Anexos 2 y 3).  Posteriormente, la entrega de antecedentes solicitados a través del acta de inspección ambiental fue el 12 de julio de 2019 (Anexo 4). |
| 2 | Informes de monitoreo de RILes. | Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda. | A solicitud de la SMA, se realizaron monitoreos de RILes. El laboratorio entregó constancia de monitoreo, informes de análisis, cadenas de custodia e informes de terreno (Anexo 5). |
| 3 | ORD. N°40/2019. | SEREMI de Salud de la Región del Maule  (Oficina Provincial Curicó). | Informó a la SMA respecto a la atención de denuncias ciudadanas e incluyó acta de fiscalización realizada a Industrias Vínicas S.A. (Anexo 6). |
| 4 | Informe técnico N°06/2019. | Ilustre Municipalidad de Teno  (Oficina de Medio Ambiente). | Informó a la SMA respecto de visita de reconocimiento realizada a Industrias Vínicas S.A. (Anexo 7). |
| 5 | Informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes. | ESS Consultores. | El titular encargó un estudio sobre monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo (Anexo 8). |
| 6 | Carta y pendrive del titular. | Industrias Vínicas S.A. | En la R.E. SMA RDM N°53/2019, se requirió información a Industrias Vínicas S.A. (Anexo 9). El 28 de octubre de 2019, el titular solicitó extensión de plazo para entregar la información solicitada (Anexo 10), lo cual se otorgó mediante la R.E. SMA RDM N°59/2019 (Anexo 11).  Posteriormente, la entrega de antecedentes solicitados a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019, fue el 08 de noviembre de 2019 (Anexo 12). |

# HECHOS CONSTATADOS

## Manejo de materias primas y lixiviados.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 1.** | **Estación N°**: 1 y 2. |
| **Documentación Revisada:**   * Indicar cantidad (ton/año) producidas en el sistema de compostaje, materias primas utilizadas, porcentajes de humedad obtenidos y entregar los valores obtenidos respecto a la Norma Chilena 2880/2004 e indicar antecedentes de la realización de los volteos. Año 2017, 2018 y 2019, a la fecha de la inspección realizada. | |
| **Exigencias:**  **RCA N°64/2000; Considerando 3.**  […] El proyecto considera la instalación de una Planta Industrial Procesadora de Tartrato de Calcio a partir de orujo y borra (productos generados por las empresas vitivinícolas). El tartrato de calcio es un producto destinado a la fabricación de ácido tartárico. Las instalaciones de la Industria considerarán: Edificio de Proceso, Bodega de Materias Primas, Acopio de Materias Primas […]. La producción diaria será de 20 toneladas de Tartrato de Calcio a partir de 60 toneladas de Borras y 200 toneladas de Orujo […]  **RCA N°64/2000; Considerando 4.6 b.**  Residuos generados por la Planta: Los residuos que produce la Planta están constituidos por borra y orujo agotado, piedras, material de rechazo de la materia prima y lodos del proceso de decantación de piscinas. Estos residuos serán manejados en áreas (una hectárea aproximadamente) destinadas para este fin […]. El lugar de acopio estará sujeto a constantes revisiones para evitar infiltraciones del lixiviado al terreno, por roturas del geosintético. Tanto el orujo como la borra contienen un 40 a 50% de humedad con lo que no se generará polución y se evitará que estos materiales se sequen en su superficie, evitando así la propagación por vía atmosférica, constatando que dichos acopios estén humedecidos para evitar propagación de ellos en el área de trabajo. La totalidad del residuo va a ser ocupado como recuperador de suelos, por las características de enmienda agrícola que presenta. Se utilizará dentro del predio y en el área de reforestación con el fin de mejorar el terreno, que presenta mala calidad de suelo agrícola. El resto se venderá a las mismas Empresas Vinícolas que generan la borra y el orujo.  En relación a la forma en que los sólidos tales como: lodos, borras y orujo de descartes y borras y orujo agotado se incorporarán al suelo se puede decir que, los descartes provenientes del orujo y borra, son piedras y sólidos incorporados del suelo a la materia prima, en el lugar de los acopios de estos materiales (las viñas), una vez separados del proceso productivo sirven como material de relleno. Las borras y orujo agotado se incorporarán al terreno, como aprovechamiento de los subproductos de la vinificación - orujo agotado […] El orujo agotado sin elementos no deseables y conservando las mismas características de nitrógeno, fósforo y potasio se podrá aplicar de inmediato a los suelos requeridos, en las siguientes cantidades:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **PRODUCTO** | **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | **CANTIDAD (TON/DÍA)** | | Tartrato de calcio | Entre 40 a 50% de acidez tartárica | 19,51 | | Borra agotada | Prensada con 50% de Humedad | 0,48 | | Rechazo del proceso de orujo, pepa y hollejo | Prensado con 53% de Humedad | 7,20 | | Piedras y sólidos presentes en la borra original | Sólidos originalmente con un 50% de Humedad | 0,24 | | Orujo agotado | Sólido con 53% de humedad | 207,60 |   Por lo expuesto, se tiene claro que lo generado se reutilizará en su totalidad, pues se disponen de 41 hectáreas de un suelo muy pobre en nutrientes y material orgánico.  En relación al tiempo de permanencia de los sólidos acopiados se puede señalar que:  -el material resultante del proceso y que se usará como recuperador de suelos, se agregará al terreno inmediatamente se genere.  -el material de acopio de borra y orujo se espera utilizarlo inmediatamente una vez llegue a la planta, pero se estima que el acopio permanecerá dentro del predio a razón de 5 a 6 meses.  **RCA N°121/2001; Considerando 3.4.**  Residuos Sólidos: […] Por otro lado estos residuos podrán ser utilizados como enmendante del suelo o abono, al mismo tiempo, pueden ser utilizados como compost y también ser ocupados para alimentación animal.  **RCA N°110/2005; Considerando 3.1.**  Industrias Vínicas S.A., en adelante el titular, empresa productora de tartrato de calcio, ácido tartárico, crémor tártaro y alcohol, y que hasta el año pasado contaba con una sola planta procesadora en Curicó, ha adquirido recientemente la empresa Inquivid ubicada en la Comuna de Teno, del mismo rubro. A raíz de ello, con el fin de aprovechar al máximo ambas instalaciones desde el punto de vista de la productividad y, al mismo tiempo, con miras a la minimización de los impactos ambientales generados por sus procesos ha decidido reestructurar las dos plantas […]  **RCA N°110/2005; Considerando 3.1. b)**  Planta Teno (ex Inquivid)  En esta Planta, objeto de la presenta Declaración de Impacto Ambiental, se seguirán realizando los procesos conducentes a la producción de tartrato de calcio y se añadirá el de alcohol etílico […]  **RCA N°110/2005; Considerando 3.1.3.**  Materias primas  Borras pasta, argol, borras isotérmicas y orujos. Se ocuparán 60.000 toneladas al año de orujos y 20.000 toneladas al año de borras. Con estas materias primas se espera producir 1.800 toneladas anuales de tartrato de calcio el primer año para llegar a 5.000 toneladas y 700.000 litros de alcohol el primer año para llegar a 120.000 litros […]  **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  […] Por lo que concierne el acopio de los orujos húmedos, que constituye otra fuente potencial aunque menor de olores, estos se taparán con lona impidiendo de tal manera las posibles emisiones a la atmósfera.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.3. b.**  Residuos sólidos Etapa de operación  El Sistema de Tratamiento de Riles generará dos tipos de residuos sólidos: Sólidos finos y sólidos sedimentables (lodo decantado). Los sólidos finos corresponden a todos aquellos sólidos mayores a 0,25 mm. En general, estos sólidos corresponden principalmente a orujos, pepas, borra que se generan en el proceso de elaboración de tartrato de calcio y por el lavado de pisos, equipos e instalaciones de la planta de procesos. Los sólidos finos serán dispuestos en una tolva para posteriormente ser compactados de manera de disponerlos como residuo sólido en un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud o utilizarlo como base para compost u otro uso legalmente permitido o bien, si sus características físico-químicas así lo permiten, retornarlos a los procesos. Los sólidos procedentes del sistema de flotación, serán mezclados con los residuos sólidos de orujo y borra para disponerlos como compost y como enmendante de suelo.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.3. b2.**  Sistema de compostaje  Las materias primas que alimentarán el sistema son: orujos, escobajos y el lodo procedente del tratamiento físico-químico ya descrito. Se han planificado procesar en una primera fase 5.000 toneladas de orujos y 2.000 toneladas de escobajos. El orujo viene sometido a prensado en una de las fases del proceso productivo y por lo tanto pierde su humedad natural que es del orden del 50% […]  La cancha de Compostaje estará conformada por 20 pilas. La pila y la cancha de acopio del orujo serán selladas en su base por geotextiles o solera de concreto de 5 cm de espesor para proteger los acuíferos subyacentes. El lixiviado procedente de cada pila será recogido a través de un sistema de canaletas y enviado a la planta de tratamiento de Riles. Para el volteo de las pilas se contará con dos cargadores frontales con palas de capacidad de 2 m3 cada una.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.4.**  Manejo de lixiviados  El sistema de manejo de líquidos lixiviados es el siguiente: Para la captación de posibles lixiviados que puedan formarse en la cancha de compostaje, convergen mediante pendientes de la plataforma, hacia el punto de la intersección de las diagonales respectivas. En este punto (centro de las canchas), se instaló un estanque de recepción de los líquidos; desde el cual, son bombeados hasta el sistema de tratamiento de Riles. El recorrido es de aproximadamente 200 mts.  De acuerdo a la modelación de precipitación, el promedio de lluvias sería de 153,1 mm en 24 horas, en temporada de lluvias altas. Por lo tanto, los 153,1 mm, corresponden a 0,1531 m3 en 24 horas. La superficie total es de 20.000 m2, por consiguiente, los 153,1 mm caídos en 24 horas, generarían 3.062 m3.  El pozo central de recolección de 10.000 L, el cual es sólo es de transferencia, de ningún modo es de acumulación.  Cada vez que precipite o exude lixiviado, el camión aljibe y/o las motobombas, conducirán estos hasta la piscina de acumulación de riles, para luego ser tratados en dicha planta. De no tener capacidad para procesar estos lixiviados en línea, se procederá a depositarlos en piscinas 4 y 5, las que tienen una capacidad de 7.800 m3 c/u, para luego ser dosificados y procesados en la planta de riles. De producirse esta eventualidad el personal que corresponda deberá estar debidamente informado, respecto a este procedimiento.  Las dos motobombas cuentan con una capacidad de 65 m3/h cada una, las cuales conducirán los lixiviados, mediante manga de 110 mm, en una longitud de 112 m hasta la piscina de riles correspondiente. Por lo que se contará con una capacidad suficiente para trasladar los lixiviados producidos en un evento de lluvias extremas.  Respecto al riesgo de escorrentía fuera de la zona del compost, este será nulo, ya que se han tomado las medidas para que las pendientes convergentes, los pretiles periféricos y la cota más alta del terreno, no lo permitan.  Por lo tanto, el sistema implementado debe ser capaz de soportar los aportes de ril desde la superficie de la cancha de compostaje durante los períodos de altas precipitaciones, contará una vez construida la etapa final de tratamiento, con una flexibilidad de absorción ante cualquier episodio crítico, por su capacidad de contención y tratamiento de 35.000 m3 adicionales a los Biodigestores.  La cancha de compostaje cuenta con polietileno y sello de arcilla.  Respecto a la cancha de acopio de orujo recepcionado directamente de las viñas y que será utilizado como materia prima para la producción de ácido tartárico, alcohol y derivados, esta cuenta con una superficie asfáltica de 6 cm de espesor, con base y sub-base compactada a proctor.  El compost producido debe cumplir con los valores especificados en la Norma Chilena 2880/2004. Para esto, periódicamente se envían muestras de las pilas al laboratorio para análisis, estos resultados, se archivan en la planta y se encontrarán a disposición cuando sean requeridos.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.3.5.**  Materias primas:  A continuación, se detallan las materias primas que se utilizan en el proceso:  Tabla N°8: Materias Primas. Planta Vínicas- Teno   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Materia prima** | **Cantidad (ton)** | **Descripción** | | Orujos\* | 60.000 | Son los sólidos remanentes del prensado de la uva (cascara, semilla, residuos sólidos orgánicos). estos sólidos contienen entre 0% a 3% de acidez tartárica. entre 0% y 5% grado alcohólico y entre 40% y 80% de humedad. | | Borras y/o Vinos Vitivinícolas | 20.000 (10.000 ton borras pasta \*, más 10.000 ton borras líquidas y vinos) | Las borras corresponden a sólidos suspendidos y materia  orgánica que se encuentran en los vinos brutos. Si estas son filtradas los sólidos retenidos en filtro se denominan borra pasta y el líquido es denominado vinaza o vino, el cual es utilizado en otro proceso. Las borras sin filtrar son denominadas borras líquidas.    La acidez tartárica de las borras fluctúa entre 0% y 15%. Su grado alcohólico entre 0% y 15% y su humedad entre 40% y 90%. | | Bitartrato de potasio | 5.000 | Son los sólidos suspendidos de KHT que se encuentran en los mostos o vinos de uva, que al concentrarse producen nucleación de cristales de bitartrato (en el caso de Vínicas). Según su forma de extracción tienen distintas denominaciones, como por ejemplo, borras isotérmicas al separar los sólidos por filtración. Bitartratos o argoles al obtenerse por decantación natural. Tártaro al obtenerse del raspado de las cubas y/u otros. Esta materia prima presenta una acidez tartárica del 20% al 75% y una humedad del 10 al 80%. |   \*Base seco.  Tabla N°9: Productos Planta Vínicas - Teno   |  |  | | --- | --- | | **Productos** | **Cantidad (ton)** | | Tartrato de calcio\* | 5.000 | | Alcohol vínico | 3.000 | | Semilla de uva\* | 15.000 | | Compost | 5.000 |   \*Base seco.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.3. e.**  Medidas de Control y Prevención. Manejo de compost.  La cancha de compost tiene una dimensión de 2 hectáreas donde se dispone la materia orgánica a compostar, para luego comenzar la mezcla y aireación, con máquinas cargadoras frontales que van revolviendo el producto para lograr así su aireación […] | |
| **Hechos:**   1. En la reunión informativa, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), indicó que la unidad fiscalizable utiliza como materias primas: borras, orujos y escobajos, y se produce: alcohol etílico, pepa de uva (semilla) y tartrato de calcio. 2. Durante las actividades de inspección, se constató la existencia de un sector de orujos (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.134.929 N – 308.804 E). 3. Dicho sector corresponde a una pila de orujos (denominada parva), de unos 20 m de alto y en una superficie aprox. de 1 ha. El Sr. Rivas informó que los orujos son tomados por cargador frontal, luego se lavan, se prensan y se secan. 4. La pila estaba tapada con malla raschel y se localiza sobre piso de cemento. Poseía muro perimetral (sistema de contención de lixiviados), los cuales se retiran con bombas hacia la planta de tratamiento. En algunos sectores, se constató que la pila no estaba tapada con malla raschel u otro tipo de lona o implemento, lo que podría constituir una fuente potencial de olores. Fotografías 1, 2, 3 y 4. 5. Relacionado a lo anterior, según la realización del estudio de olfatometría de campo de mayo de 2019 (encargado por el titular) (Anexo 8), se concluyó que la fuente que presenta mayor número de incidencias de olor fue la cancha de orujos *“lo que es razonable en consideración de su gran tamaño y superficie expuesta, además de los trabajos constantes de remoción y/o volteo que se realizan en esta unidad”.* Es importante mencionar que, durante el monitoreo realizado en el estudio de olfatometría se percibió nota asociada a la cancha de orujos en distintas oportunidades (intensidad: 1), entre los puntos hojalatería y cruce (cultivo de cerezos). En una ocasión se percibió nota asociada a la cancha de orujos (intensidad: 3), en trayecto hacia el punto Puente Teno Sur (sector Panamericana Norte, en dos tramos Puente Teno-Restaurant La Fama y Vivero Santa Rebeca-Pasarela Peatonal). Además, en una oportunidad se percibió nota asociada a la cancha de orujos (intensidad: 1), en el sector Camino La Montaña, Paradero 4. 6. Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno (Anexo 7), se informó a la SMA que a comienzos del mes de mayo de 2019, se realizaron visitas a las inmediaciones de la planta, dando cuenta que *“se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes del secador de orujo, del patio de acopio de materias primas […]. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto”.* Además, se mencionó que existía *“acopio de materias primas descubiertas, reconocida como fuente potencial de olor por el titular […]”.* 7. Finalmente, cabe señalar que, todos los antecedentes anteriores se relacionan con las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019. 8. Por otra parte, durante las actividades de inspección, se constató la existencia de un patio de borras (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.134.985 N – 308.714 E), en donde se depositan borras y tierra filtrante. Fotografías 5, 6 y 7. 9. El patio de borras posee pretil para la contención de lixiviados, el cual se encontraba a máxima capacidad, lo que podría constituir una fuente potencial de olores. Fotografía 8.   **Examen de información:**   1. En la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó indicar cantidad (ton/año) producidas en el sistema de compostaje, materias primas utilizadas, porcentajes de humedad obtenidos y entregar los valores obtenidos respecto a la Norma Chilena 2880/2004 e indicar antecedentes de la realización de los volteos (Año 2017 y a la fecha). En respuesta a lo anterior, mediante carta (Anexo 4), el titular informó la cantidad de compost producido en los años 2017 y 2018 (se indicó que en el presente año aún no se ha producido compost) y un resumen de las materias primas utilizadas. 2. Además, se adjuntaron los resúmenes de la realización de volteos y humedad, y una comparación de los valores obtenidos respecto a la Norma Chilena 2880/2004. 3. A continuación, se presenta la producción de compost del año 2017 (Ton):  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Enero** | **Febrero** | **Marzo** | **Abril** | **Mayo** | **Junio** | **Total Año 2017** | | **Orujo** | 394 | 419 | 386 | 74 | 360 | 345 | 1977 | | **Escobajos** | 248 | 264 | 243 | 47 | 227 | 217 | 1246 | | **Lodos** | 342 | 355 | 351 | 61 | 395 | 391 | 1895 | | **Total** | 984 | 1038 | 980 | 183 | 981 | 953 | **5118** | | \*: Todos los valores son en base seca. Información entregada por el titular. | | | | | | | |  1. A continuación, se presenta la producción de compost del año 2018 (Ton):  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Enero** | **Febrero** | **Marzo** | **Abril** | **Mayo** | **Junio** | **Julio** | **Total Año 2018** | | **Orujo** | 190 | 170 | 199 | 179 | 197 | 262 | 307 | 1504 | | **Escobajo** | 137 | 122 | 143 | 129 | 142 | 189 | 221 | 1082 | | **Lodos** | 334 | 298 | 350 | 314 | 346 | 460 | 538 | 2641 | | **Total** | 662 | 590 | 693 | 622 | 684 | 911 | 1065 | **5228** | | \*: Todos los valores son en base seca. Información entregada por el titular. | | | | | | | | |   Basado en lo anterior, se superó la cantidad de compost generado en los años 2017 y 2018, respecto al Considerando 3.1.3.5. de la RCA N°22/2015, el cual menciona una cantidad de 5.000 Ton de compost.   1. A continuación, se presenta el análisis del compost producido el año 2017, presentando en color rojo, los valores superados:  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **Muestra N°** | | | | | | |  | **valor establecido** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | | **Metales pesados** | | | | | | | | | cobre (mg/Kg) | **1000** | **75** | **73** | **78** | **86** | **81** | **69** | | zinc (mg/Kg) | **2000** | **62** | **65** | **60** | **56** | **62** | **63** | | arsénico (mg/Kg) | **20** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **7.01** | | cadmio (mg/Kg) | **8** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **7.01** | | cromo (mg/Kg) | **600** | **124** | **36.4** | **84.5** | **25.5** | **182** | **59.6** | | mercurio (mg/Kg) | **4** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | | níquel (mg/Kg) | **80** | **16.5** | **10.5** | **11.8** | **12.3** | **11.6** | **16.1** | | plomo (mg/Kg) | **300** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | | Conductividad eléctrica | **< 3ds** | **2.18** | **3.32** | **2.52** | **1.85** | **3.31** | **2.45** | | Relación C/N | **<=25** | **13.41** | **12.32** | **13.58** | **14.25** | **13.35** | **13.52** | | **Requisitos Físico - Químico** | | | | | | | | | Nitrógeno Total | **>=0,5%** | **1.82** | **2.45** | **2.02** | **2.09** | **2.35** | **1.86** | | Humedad | **30% - 45%** | **44.5** | **50.33** | **50.41** | **44.64** | **49.14** | **41.26** | | PH | **5,0-8,5** | **8.1** | **8.22** | **7.98** | **7.86** | **8.45** | **8.09** | | Materia Orgánica | **>=20%** | **43.94** | **54.32** | **49.37** | **53.62** | **56.49** | **45.25** | | Densidad aparente | **<=700 Kg/m3** | **418** | **279** | **345** | **351** | **300** | **469** | | **Origen de la Materia Prima** | | | | | | | | | Material vegetal | | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |   Información entregada por el titular.   1. A continuación, se presenta el análisis del compost producido el año 2018, presentando en color rojo, los valores superados:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **Muestra N°** | | | | | | | | | |  | **valor establecido** | **1** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | | **Requisitos Físico - Químicos** | | | | | | | | | | | | Materia Orgánica | **>=20%** | **40.53** | **47.96** | **40.32** | **45.95** | **42.6** | **46.86** | **38.94** | **47.06** | **48.08** | | Nitrógeno Total | **>=0,5%** | **2.08** | **2.37** | **2.08** | **2.19** | **2.14** | **2.42** | **2.16** | **2.23** | **2.26** | | Humedad | **30% - 45%** | **44.16** | **39.22** | **43.71** | **42.14** | **48.59** | **31.01** | **36.92** | **43.89** | **36.33** | | PH | **5,0-8,5** | **7.63** | **7.84** | **7.98** | **8.24** | **8.02** | **8.09** | **8.08** | **8.26** | **8.5** | | Densidad aparente | **<=700 Kg/m3** | **376** | **350** | **334** | **340** | **308** | **372** | **355** | **265** | **392** | | **Metales Pesados** | | | | | | | | | | | | arsénico (mg/Kg) | **20** | **0.035** | **0.015** | **0.07** | **0.07** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | | cadmio (mg/Kg) | **8** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | | cobre (mg/Kg) | **1000** | **77** | **67** | **74** | **74** | **71** | **75** | **70** | **72** | **77** | | cromo (mg/Kg) | **600** | **32.9** | **33.5** | **104** | **48.6** | **113** | **53.6** | **45.9** | **43.2** | **54** | | mercurio (mg/Kg) | **4** | **0.25** | **0.35** | **0.5** | **0.25** | **0.4** | **0.2** | **0.3** | **0.35** | **0.5** | | níquel (mg/Kg) | **80** | **6.1** | **6.82** | **8.2** | **7.06** | **8.26** | **8.54** | **6.83** | **8.27** | **7.53** | | plomo (mg/Kg) | **300** | **12.2** | **2.18** | **3.43** | **3.15** | **2.8** | **2.91** | **3.64** | **3.73** | **2.55** | | zinc (mg/Kg) | **2000** | **65** | **62** | **62** | **66** | **66** | **60** | **60** | **89** | **65** | | Conductividad eléctrica | **< 3ds** | **1.49** | **1.69** | **1.51** | **1.83** | **1.74** | **1.67** | **1.66** | **2.06** | **1.28** | | Relación C/N | **<=25** | **10.83** | **11.24** | **10.77** | **11.66** | **11.06** | **10.76** | **10.02** | **11.72** | **11.82** | | **Origen de la Materia Prima** | | | | | | | | | | | | Material vegetal | | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |   Información entregada por el titular.   1. Los análisis de los años 2017 y 2018, fueron realizados en base a resultados obtenidos por el Laboratorio Agropecuario Las Garzas (Anexo 4). Dicho laboratorio no corresponde a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). 2. Los valores establecidos utilizados para el análisis corresponden a los requisitos de la NCh 2880/2004. 3. Basado en los resultados, se puede mencionar que se superó el requisito de humedad respecto a la NCh 2880/2004:   -Año 2017: Muestra 2, 3 y 5.  -Año 2018: Muestra 6.   1. Por otra parte, el titular indicó que *“la producción de compost se inicia preparando una pila en la cancha de compostaje de orujos, escobajos y lodos (provenientes de la planta de tratamiento). Esta acción se realiza mediante un cargador frontal formando pilas (o hileras). Esta primera etapa tiene como objetivo organizar las pilas en la cancha de compostaje. El arreglo de las pilas implica que aquellas compuestas por el material de mayor antigüedad son dispuestas en el sector de la cancha con mayor cota, lo contrario ocurrirá con los residuos frescos o de menor antigüedad. Sin embargo, en principio todas las pilas tendrán la misma antigüedad. En la medida que el proceso de compostaje se lleve a cabo y disminuya la temperatura de las pilas se podrá hacer pilas de mayor dimensión”.* 2. Se realizan mediciones de las variables temperatura y humedad en el proceso de compostaje. 3. Mediante las mediciones de temperatura y humedad se establece la frecuencia de volteo de acuerdo a las necesidades de las pilas. El titular indicó que en general el volteo de las pilas se realiza de la siguiente manera:   -Primera y segunda semana: voltear cada 2 días.  -Tercera y cuarta semana: voltear 2 veces a la semana.  -Quinta y sexta semana: voltear 1 vez a la semana.   1. Finalmente, el titular indicó que *“el compost está estabilizado y listo para ser utilizado cuando la temperatura de las pilas se mantiene en un rango constante en el tiempo cercano a temperatura ambiente. Normalmente el proceso de compostaje tiene una duración de 3 a 4 meses durante primavera-verano, y 6 a 8 meses en otoño-invierno, siendo un compost bien manejado, esto es con control de temperatura, humedad, y volteos oportunos”.* 2. Posteriormente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, tiempo de residencia en la unidad fiscalizable de las materias primas (orujos, borras, tierra filtrante, entre otros) y residuos sólidos (orujo, escobajo, lodos, entre otros), de acuerdo en parte al Considerando 4.6 b. de la RCA N°64/2000.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que el *“considerando 4.6.b de la RCA 64/2000 señala un valor estimado de residencia de las materias primas de 5 a 6 meses, si bien este punto fue actualizado en la RCA 22/2015, donde se indica en la Tabla 2: obras que modifican las RCA existentes en donde se indican los acopios de materias primas. Debido a esto entendemos que lo valido es la actualización de los acopios de materias primas que se indican en la RCA 22/2015 en el considerando 3.3.5 de la RCA, específicamente en la tabla N°8: Materias Primas. Planta Vínicas Teno, en la cual no se establecieron plazos de permanencia ni tiempos de residencia de las materias primas en la instalación. Sin embargo en lo autorizado en la RCA 64, fue un tiempo estimado de residencia, por lo tanto atendiendo la consulta de la Autoridad, señalamos a continuación los tiempos promedios de residencia reales para cada materia prima y para cada residuo”:*  Tiempo de residencia de las materias primas   |  |  | | --- | --- | | **Materia Prima** | **Tiempo de residencia** | | Orujos | Tiempo Promedio de permanencia desde que entra hasta que se procesa es 6 meses, quedando un % a procesar hasta el término de la temporada (febrero de cada año). | | Borras y/o Vinos Vitivinícolas | Tiempo Promedio de permanencia desde que entra a la instalación hasta que se procesa es 6 meses, quedando un % a procesar hasta el término de la temporada (febrero de cada año). | | Bitartrato de potasio | Tiempo Promedio de permanencia desde que entra a la instalación hasta que se procesa es 6 meses. |   Tiempo de residencia de los residuos   |  |  | | --- | --- | | **Residuos** | **Tiempo de residencia** | | Orujos - Escobajos | Tiempo Promedio de permanencia desde que entra hasta que se procesa es 1 temporada. | | Lodos | Tiempo Promedio de permanencia desde que se genera en la instalación es 6-7 temporadas. |   Es importante mencionar que, en la RCA N°22/2015, no se establecieron plazos de permanencia ni tiempos de residencia de las materias primas, por lo que se considera que aplica el Considerando 4.6 b. de la RCA N°64/2000, el cual aborda el tiempo de permanencia: *“el material de acopio de borra y orujo se espera utilizarlo inmediatamente una vez llegue a la planta, pero se estima que el acopio permanecerá dentro del predio a razón de 5 a 6 meses”.* Analizando la información entregada por el titular el tiempo de residencia de las materias primas está acorde con el Considerando de la RCA antes mencionada. Para el caso de los residuos, éstos son insumos al proceso de compostaje.   1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar la cantidad (ton/año) de materias primas utilizadas, de acuerdo al Considerando 3.1.3. de la RCA N°110/2005 y Considerando 3.1.3.5. de la RCA N°22/2015.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“Debido a que entendemos que el considerando 3.1.3 de la RCA 110/2005 fue actualizado en la RCA 22/2015, donde se indica en la Tabla 2 (de la RCA 22/2015): obras que modifican las RCA existentes en donde se indican los acopios de materias primas. Debido a esto entendemos que lo valido actual es la actualización de los acopios de materias primas que se indican en la RCA 22/2015 en la tabla N°8: Materias Primas. Planta Vínicas Teno, que son las cantidades autorizadas a procesar por la instalación fiscalizable”.*  El titular presentó el consumo de orujos y escobajos de los últimos 3 años (Base Seca) (Ton), mencionando que*“el consumo de orujos y escobajos está muy por debajo de lo autorizado tanto en la RCA 110 como en la RCA 22”* (60.000 Ton):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **2016** | **2017** | **2018** | | Enero | 3,030 | 3,109 | 3,096 | | Febrero | 1,363 | 3,312 | 2,761 | | Marzo | 2,484 | 3,047 | 3,057 | | Abril | 3,153 | 588 | 1,531 | | Mayo | 2,952 | 2,841 | 1,812 | | Junio | 3,219 | 2,723 | 3,105 | | Julio | 3,298 | 2,430 | 3,801 | | Agosto | 3,322 | 3,130 | 3,482 | | Septiembre | 2,936 | 3,114 | 3,112 | | Octubre | 2,826 | 2,810 | 3,400 | | Noviembre | 3,350 | 2,938 | 3,571 | | Diciembre | 3,392 | 2,339 | 2,922 | | **Total** | **35,326** | **32,379** | **35,651** |   Además, se presentó los consumos de borras pastas de los últimos 3 Años (Base Seca) (Ton), mencionando que *“el consumo de borras está muy por debajo de lo autorizado tanto en la RCA 110 como en la RCA 22”* (20.000 Ton):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **2016** | **2017** | **2018** | | Enero | 448,957 | 261,800 | 0 | | Febrero | 514,500 | 135,800 | 0 | | Marzo | 508,900 | 470,400 | 272,300 | | Abril | 1,168,300 | 0 | 260,400 | | Mayo | 1,412,600 | 1,408,400 | 2,070,600 | | Junio | 1,477,000 | 1,528,800 | 1,724,800 | | Julio | 1,710,800 | 1,663,200 | 1,764,000 | | Agosto | 1,691,200 | 1,113,000 | 1,775,200 | | Septiembre | 1,654,100 | 1,402,800 | 695,800 | | Octubre | 1,108,800 | 1,145,900 | 851,200 | | Noviembre | 273,000 | 238,000 | 297,500 | | Diciembre | 1,075,200 | 742,210 | 886,200 | | **Total** | **13,043,357** | **10,110,310** | **10,598,000** |   Se presentó los consumos de bitartrato de potasio de los últimos 3 Años (Base Seca) (Ton), mencionando que *“el consumo de bitartrato de Potasio está muy por debajo de lo autorizado en la RCA 22”* (5.000 Ton):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **2016** | **2017** | **2018** | | Enero | 2 | 0 | 0 | | Febrero | 0 | 0 | 0 | | Marzo | 0 | 0 | 0 | | Abril | 0 | 0 | 0 | | Mayo | 0 | 0 | 0 | | Junio | 0 | 0 | 0 | | Julio | 0 | 0 | 0 | | Agosto | 0 | 0 | 33 | | Septiembre | 0 | 0 | 0 | | Octubre | 0 | 0 | 0 | | Noviembre | 0 | 0 | 0 | | Diciembre | 68 | 0 | 0 | | **Total** | **71** | **0** | **33** |   Finalmente, se presentaron los despachos de compost de los últimos 3 Años (Base Seca) (Ton):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **2016** | **2017** | **2018** | | Enero | 0 | 90 | 89 | | Febrero | 1745 | 794 | 0 | | Marzo | 819 | 340 | 0 | | Abril | 410 | 418 | 577 | | Mayo | 187 | 845 | 1523 | | Junio | 2160 | 568 | 896 | | Julio | 237 | 498 | 161 | | Agosto | 0 | 353 | 323 | | Septiembre | 0 | 376 | 0 | | Octubre | 0 | 896 | 0 | | Noviembre | 259 | 301 | 0 | | Diciembre | 225 | 189 | 0 | | **Total** | **6041** | **5669** | **3570** |  1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, dar a conocer el manejo de lixiviados de la cancha de orujos, patio de borras, sistema de tratamiento de RILes, sector de compostaje y sector de lodos, indicando el procedimiento efectuado, frecuencia, entre otros, de acuerdo al Considerando 3.4.2.4. de la RCA N°453/2006.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que respecto al manejo de lixiviados, en la cancha de compost y sector de lodos, *“De acuerdo a lo aprobado por la SMA a través del Programa de Cumplimiento presentado por Industrias Vínicas S.A., y que fue aprobado con fecha 19 de noviembre de 2014, mediante RES. EX. N°6/ROL N° F-058-2014, es que se indica el manejo de los lixiviados de la cancha de compost (y sector de lodos), en el cual se acreditó lo siguiente:*  *-Que el sistema de canaleta de transferencia cumple con el objetivo de recoger el lixiviado y enviarlo a la planta de tratamiento de RILes.*  *-Que la acumulación de lixiviados es en una cancha impermeabilizadas a través de membranas y arcilla compactada.*  *-Que mediante motobombas se conducen los lixiviados al sistema de canaleta de transferencia de la cancha de compostaje, para luego desde la cámara central de la canaleta de trasferencia, mediante sistema de bombeo por tubería se envía a la planta de tratamiento de RILes”.* Por otra parte, en cuanto a la transferencia de lixiviados desde la cancha de compostaje a planta de tratamiento de RILes, el titular indicó: *“Los lixiviados que se generan en la cancha de compostaje, son transportados mediante motobombas hacia la canaleta de transferencia ubicada a lo largo de todo el sector oriente de la cancha. Dicha canaleta posee una cámara central, hacia la cual convergen todos los líquidos recolectados, para posteriormente ser impulsados con una bomba a través de cañerías de PVC, hasta la planta de tratamiento de riles […]. La canaleta de transferencia antes descrita, es totalmente impermeable, está construida en hormigón, tiene una capacidad total de porteo de 49 m3 y su función principal es colectar y transferir los lixiviados hacia la planta de tratamiento de riles (piscinas 4 y 5)”.*  En el Anexo 9 se presenta una representación esquemática del sistema de transferencia de lixiviados desde la cancha de compostaje a la planta de tratamiento de RILes y, registro fotográfico de su funcionamiento.  El titular mencionó que *“Los lixiviados acumulados temporalmente en la cancha de compostaje corresponden al agua lluvia que ha escurrido en las pilas de compostaje y escurrimiento de líquido propio del compost o de las materias primas utilizadas”.*  Por otra parte, en cuanto al manejo de lixiviados de la cancha de orujos, patio de borras, y planta de tratamiento, el titular indicó que *“El manejo de los lixiviados que se generan en la cancha de orujo y patio de borras consiste en el uso inmediato de los lixiviados que se van generando, el excedente de lixiviados no destilados se almacenan en los pretiles de orujos y borras, y en las piscinas de 1200 m3 de la planta de tratamiento. Los lixiviados destilados y que no pueden usarse para la dilución de borras sólidas, se envían a la planta de tratamiento para su ingreso a los biodigestores, el exceso de capacidad se almacena en las lagunas de lixiviados 4 y 5 para su posterior envío a los biodigestores”.*   1. Finalmente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar la cantidad actual de pilas o canchas de compostaje (mencionando su superficie, volumen y porcentajes de humedad), tiempo de residencia del compost en cada una de ellas, antigüedad de las pilas actuales e indicar los sectores dentro del predio de la unidad fiscalizable en donde se aplica el compost o indicar si éste se traslada a otros sectores. En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se presentó el siguiente resumen de las pilas de compost en producción:  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PILAS DE COMPOST** | **% HUMEDAD (PROMEDIO PILA)** | | | | **VOLUMEN (m³)** | **ANTIGÜEDAD** | | **05-09-2019** | **16-09-2019** | **04-10-2019** | **22-10-2019** | | PILA 1 | 40 | 47 | 39 | 28 | 175 | 2 MESES | | | PILA 2 | 39 | 46 | 38 | 31 | 215 | 2 MESES | | | PILA 3 | 40 | 44 | 39 | 32 | 236 | 2 MESES | | | PILA 4 | 41 | 39 | 40 | 33 | 245 | 1 MES 22 DIAS | | | PILA 5 | 42 | 41 | 40 | 35 | 225 | 1 MES 20 DIAS | | | PILA 6 | 41 | 30 | 31 | 32 | 249 | 1 MES 20 DIAS | |   Además, se presentó un resumen de las pilas de compost terminado:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Pilas de Compost**  **(N°)** | **Volumen**  **(m3)** | **Humedad**  **(%)** | | 1 | 1546 | 35 | | 2 | 1335 | 36 | | 3 | 1130 | 37 | | 4 | 1049 | 37 | | 5 | 1406 | 35 | | 6 | 1227 | 35 | | 7 | 1300 | 36 | | 8 | 953 | 35 | | 9 | 1379 | 38 | | 10 | 1442 | 37 | | 11 | 1260 | 35 | | 12 | 1288 | 36 | | 13 | 744 | 35 | | 14 | 782 | 37 | | 15 | 982 | 36 | | 16 | 462 | 35 | | 17 | 298 | 36 | | 18 | 1428 | 41 | | 19 | 1192 | 38 | | 20 | 661 | 37 | | 21 | 1200 | 39 | | 22 | 1596 | 35 | | 23 | 1236 | 37 | | 24 | 273 | 36 | | 25 | 216 | 36 | | 26 | 327 | 38 |   Finalmente, se presentó un resumen de compost:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Numero de Pilas** | **Superficie (Ha)** | **Volumen**  **(m3)** | **Humedad**  **(%)** | | Pilas en proceso de compost | 6 | 2 | 1.345 | 39 | | Pilas con compost terminado | 26 | 8 | 26.700 | 36,5 |   El titular, mencionó que:  *“-En resumen actualmente tenemos 6 pilas en el proceso de producción de compost. Cuyo tiempo de residencia en la cancha de compostaje es de 3 a 4 meses durante primavera- verano y 6-8 meses en otoño- invierno, además se tienen 26 pilas de compost terminado.*  *-La superficie que tenemos en el proceso de compost son 2 Hectáreas y 8 Hectáreas con compost terminado. De acuerdo al ordinario 1647 del 10 de Julio del 2018 de la Seremi de Salud del Maule, se nos indicó que el compost terminado no es un residuo, sino un insumo agrícola por lo que no aplica la normativa referida a residuos (se adjunta ordinario 1647 Seremi de salud).* Anexo 9.  *-El compost producido cumple con los valores especificados en la Norma Chilena 2880/2004.*  *-El número de pilas actuales en la cancha de compostaje es de 6 pilas. El tiempo de residencia en la cancha de compostaje es de 3 a 4 meses durante primavera- verano y 6-8 meses en otoño- invierno”.*  Finalmente, el titular dio a conocer las etapas del proceso de compostaje para indicar los tiempos de residencia:  *“Etapa de latencia: es la etapa inicial, considerada desde la conformación de la pila hasta que se constatan incrementos de temperatura, con respecto a la temperatura del material inicial. Esta etapa, es notoria cuando el material ingresa fresco al compostaje. Si el material tiene ya un tiempo de acopio puede pasar inadvertida. La duración de esta etapa es muy variable, dependiendo de numerosos factores. Si son correctos los balances de C/N, el pH y la concentración parcial de Oxígeno, entonces la temperatura ambiente y fundamentalmente la carga de biomasa microbiana que contiene el material, son los dos factores que definen la duración de esta etapa. Con temperatura ambiente entre los 10 y 12°C, en pilas adecuadamente conformadas, esta etapa puede durar de 24 a 72 horas.*  *Etapa mesotérmica 1 (10-40°C): en esta etapa, se destacan las fermentaciones facultativas de la microflora mesófila, en concomitancia con oxidaciones aeróbicas (respiración aeróbica). Mientras se mantienen las condiciones de aerobiosis actúan Euactinomicetos (aerobios estrictos), de importancia por su capacidad de producir antibióticos. Se dan también procesos de nitrificación y oxidación de compuestos reducidos de Azufre, Fósforo, etc. La participación de hongos se da al inicio de esta etapa y al final del proceso, en áreas muy específicas de los camellones de compostaje. La etapa mesotérmica es particularmente sensible al binomio óptimo humedad-aireación. La actividad metabólica incrementa paulatinamente la temperatura. La falta de disipación del calor produce un incremento aún mayor y favorece el desarrollo de la microflora termófila que se encuentra en estado latente en los residuos. La duración de esta etapa es variable.*  *Etapa termogénica (40-75°C): la microflora mesófila es sustituida por la termófila debido a la acción de Bacilos y Actinomicetos termófilos, entre los que también se establecen relaciones del tipo sintróficas. Normalmente en esta etapa, se eliminan todos los mesófilos patógenos, hongos, esporas, semillas y elementos biológicos indeseables. Si la compactación y ventilación son adecuadas, se producen visibles emanaciones de vapor de agua. El CO2 se produce en volúmenes importantes que difunden desde el núcleo a la corteza. Este gas, juega un papel fundamental en el control de larvas de insectos. La corteza y más en aquellos materiales ricos en proteínas, es una zona donde se produce la puesta de insectos. La concentración de CO2 alcanzada resulta letal para las larvas. Conforme el ambiente se hace totalmente anaerobio, los grupos termófilos intervinientes, entran en fase de muerte. Como esta etapa es de gran interés para la higienización del material, es conveniente su prolongación hasta el agotamiento de nutrientes.*  *Etapa mesotérmica 2 o maduración: con el agotamiento de los nutrientes, y la desaparición de los termófilos, comienza el descenso de la temperatura. Cuando la misma se sitúa aproximadamente a temperaturas iguales o inferiores a los 40°C se desarrollan nuevamente los microorganismos mesófilos que utilizarán como nutrientes los materiales más resistentes a la biodegradación, tales como la celulosa y lignina restante en las pilas. Esta etapa se la conoce generalmente como etapa de maduración. La temperatura descenderá paulatinamente hasta presentarse en valores muy cercanos a la temperatura ambiente. En estos momentos se dice que el material se presenta estable biológicamente y se da por culminado el proceso. La determinación del rendimiento de procesos de compostación como también de las posibilidades de aplicaciones de compost se puede realizar por medio de los métodos de determinación del grado de madurez, para valorar el grado de madurez de un compost se usan generalmente los parámetros de pH, contenido de humedad y el contenido de materia orgánica (N total)”.* | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.929 | **Este:** 308.804 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.929 | **Este:** 308.804 |
| **Descripción del medio de prueba:** sector de orujos (pila tapada con malla raschel y sobre piso de cemento). Cuenta con sistema de contención de lixiviados. | | | **Descripción del medio de prueba:** sector de orujos (pila tapada con malla raschel y sobre piso de cemento). Cuenta con sistema de contención de lixiviados. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 4.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.929 | **Este:** 308.804 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.929 | **Este:** 308.804 |
| **Descripción del medio de prueba:** sector de orujos (pila tapada con malla raschel y sobre piso de cemento). Cuenta con sistema de contención de lixiviados. | | | **Descripción del medio de prueba:** sector de orujos (pila tapada con malla raschel y sobre piso de cemento). Cuenta con sistema de contención de lixiviados (en rojo). | | |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 5.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 6.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.985 | **Este:** 308.714 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.985 | **Este:** 308.714 |
| **Descripción del medio de prueba:** patio de borras (se depositan borras y tierra filtrante). Cuenta con sistema de contención de lixiviados. | | | **Descripción del medio de prueba:** patio de borras (se depositan borras y tierra filtrante). Cuenta con sistema de contención de lixiviados (en rojo). | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 7.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 8.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.985 | **Este:** 308.714 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.985 | **Este:** 308.714 |
| **Descripción del medio de prueba:** patio de borras (se depositan borras y tierra filtrante). Cuenta con sistema de contención de lixiviados. | | | **Descripción del medio de prueba:** sistema de contención de lixiviados del patio de borras, se encontraba a máxima capacidad. | | |

## Manejo de residuos industriales líquidos y lodos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 2.** | **Estación N°**: 3 y 4. |
| **Documentación Revisada:**   * Indicar el volumen y/o caudal de RILes generados (m3/hr). Año 2017 y a la fecha. * Indicar la cantidad (ton/año) y calidad de los lodos generados, destino (dentro o fuera del predio) y autorización sanitaria de los sitios de disposición final y del sistema de transporte utilizado. Año 2017 y a la fecha. | |
| **Exigencias:**  **RCA N°64/2000; Considerando 3.**  Las instalaciones de la Industria considerarán: […] Piletas de Decantación (Sistema de Tratamiento de RILES) […]  **RCA N°64/2000; Considerando 4.4. b.**  Los efluentes (residuos líquidos industriales (RILES)) serán conducidos dentro de la planta en canaletas de hormigón, una vez fuera de la planta se conducirán en canaletas (conductos abiertos) revestidas con geosintéticos (de alta densidad, 1.5 mm de espesor y coeficiente de Permeabilidad: 1\*10-9 cm/seg) al área de tratamiento primario. El tratamiento primario es un sistema de decantación por medio de Piscinas de Decantación, en él se realizarán la separación de sólidos sedimentables, metales pesados y parte del material orgánico presente en el efluente. Se tendrán dos piscinas de decantación (se construirán bajo la cota de terreno; las paredes de las piscinas, serán pretiles de contención revestidos con geosintético de alta densidad, con una inclinación de 60°; tanto paredes como fondo estarán revestidos con material libre de piedras, con capa de 20 cm de arcilla compactada; una capacidad de 3.500 m3 (50m x 70m x 1m); paredes y fondos serán revestidos con geosintéticos de alta densidad (espesor: 2 mm, coeficiente de permeabilidad: 1\*10-9 cm/seg), que trabajarán en forma alternada (nunca estarán trabajando simultáneamente, y en caso de requerirse, se construirán más piscinas, entregando los antecedentes previo a la construcción a la COREMA del Maule). Ambas piscinas tienen un tiempo de trabajo de 90 días, finalizado este periodo se retira el efluente existente y el lodo se extrae para ser preparado como recuperador de suelos. La piscina a utilizar en cada oportunidad se preparará para recibir el efluente a tratar, contemplando para ello todas las acciones que la habiliten y dejen impermeable.  Se estima producir 30,13 m3/h de efluente a tratar y obtener 277,6 m3/h de efluente tratado y diluido (el desarrollo productivo demanda el consumo de 30,13 m3/h de agua en el proceso de producción de Tartrato de Calcio a partir de las borras y orujo (circuito sucio) y el consumo de 36,8 m3/h de agua en los procesos de vapor y refrigeración (circuito limpio). Solo el agua resultante del circuito sucio se conducirá a las piscinas de decantación al tiempo que el agua resultante del circuito limpio se conducirá por un canal paralelo y se mezclará con el agua resultante de las piscinas de decantación y ya tratada, al tiempo que los 210,67 m3/h restantes del pozo. Esta mezcla y consiguiente dilución tiene por objeto ajustar la conductividad de las aguas tratadas a la norma imperante y al mismo tiempo obtener los caudales necesarios para regar las áreas que se reforestarán. El tiempo de retención de cada piscina es de 90 días. El lodo resultante de la limpieza de las piscinas, será mezclado con los residuos sólidos de orujo, borra, tierra de baja calidad para cultivo y arena dando lugar a un recuperador de suelos y un generador de compost, que aportará al suelo potasio, fósforo y materia orgánica, entre otros elementos.  **RCA N°64/2000; Considerando 4.6.**  Residuos Sólidos  Residuos generados por la Planta: Los residuos que produce la Planta están constituidos por borra y orujo agotado, piedras, material de rechazo de la materia prima y lodos del proceso de decantación de piscinas. Estos residuos serán manejados en áreas (una hectárea aproximadamente) destinadas para este fin (suelo con una compactación de 10 cm de arcilla y geosintético de 2 mm de espesor y coeficiente de permeabilidad de 1\*10-9, para evitar infiltraciones de líquido. El lugar de acopio estará sujeto a constantes revisiones para evitar infiltraciones del lixiviado al terreno, por roturas del geosintético. La totalidad del residuo va ser ocupado como recuperador de suelos, por las características de enmienda agrícola que presenta. Se utilizará dentro del predio y en el área de reforestación con el fin de mejorar el terreno, que presenta mala calidad de suelo agrícola. El resto se venderá a las mismas Empresas Vinícolas que generan la borra y el orujo.  En relación a la forma en que los sólidos tales como: lodos, borras y orujo de descartes y borras y orujo agotado se incorporarán al suelo se puede decir que, los descartes provenientes del orujo y borra, son piedras y sólidos incorporados del suelo a la materia prima, en el lugar de los acopios de estos materiales (las viñas), una vez separados del proceso productivo sirven como material de relleno […]  Por lo expuesto, se tiene claro que lo generado se reutilizará en su totalidad, pues se disponen de 41 hectáreas de un suelo muy pobre en nutrientes y material orgánico.  En relación al tiempo de permanencia de los sólidos acopiados se puede señalar que: El material resultante del proceso y que se usara como recuperador de suelos, se agregará al terreno inmediatamente se genere.  **RCA N°121/2001; Considerando 3.**  […] consiste en la construcción de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, la que contempla un sistema de tratamiento anaeróbico y aeróbico, que incluye una planta de lodos activados, modalidad aireación extendida, la disposición de los lodos de la planta de tratamiento en vertederos autorizados adecuadamente […]  **RCA N°121/2001; Considerando 3.4.**  Residuos Sólidos: […]  Otro tipo de residuos sólidos generados en el proceso son los lodos del tratamiento biológico. Se trata de lodos completamente estabilizados por cuanto la digestión se produce en la etapa de aireación extendida producto de la oxidación de las aguas residuales.  Los lodos biológicos podrán tener distintos destinos, dependiendo de los resultados del análisis y las circunstancias específicas de las normativas vigentes. Los lodos podrán ser dispuestos y tratados por una empresa autorizada (existe carta compromiso para tratarlos), u otra que cuente con resolución aprobatoria para tratar dichos compuestos. Esta alternativa como alguna de las presentadas anteriormente, contempla además, la información al Servicio de Salud acerca de la cantidad y calidad de los residuos que se generan, la autorización sanitaria respecto de los sitios de disposición final y del sistema de transporte utilizado.  **RCA N°121/2001; Considerando 3.5.**  Residuos Industriales Líquidos: Los residuos industriales líquidos provenientes del proceso de elaboración del Ácido Tartárico y del Cremor Tartaro serán recolectados y enviados a tratamiento el que constará de tres etapas: Un pretratamiento, un tratamiento físico químico y un tratamiento biológico.  Respecto del pre tratamiento, se considera la eliminación de los tamaños sobre 0.25-0.40 mm., ocupando para el caso un filtro rotatorio, el que es alimentado directamente desde las piscinas de lavado del tartrato de calcio, posteriormente el fluido es homogenizado en el estanque de ecualización.  Respecto del tratamiento físico químico, se considera la regulación del pH del fluido mediante la agitación en un estanque o reactor equipado con un agitador de paletas, en este se adicionará una solución de soda caustica o cal en concentración adecuada, otro proceso del tratamiento físico químico es la aplicación de un agente floculante, el que permitirá la formación de flóculos, los que serán removidos en la cámara de clarificación, una vez separados los flóculos y mediante el proceso de sedimentación se separarán los lodos de este proceso al pasar éstos al estanque sedimentador y el líquido clarificado continuar con el proceso biológico.  Respecto al tratamiento biológico cuyo principal objetivo es reducir el parámetro DB05, en este caso se adoptará un sistema mixto anaeróbico - aeróbico.  En el primero la cámara deberá tener la suficiente capacidad para absorber el efluente con un tiempo de retención adecuado, aquí se produce el abatimiento de gran parte de la carga orgánica por la acción metabólica de la biomasa constituida por bacterias.  En el sistema aeróbico se implementarán unos aireadores superficiales con el objeto de proporcionar oxígeno a los organismos depuradores de la materia orgánica de manera de obtener una DB05 que cumpla con la normativa vigente. Los residuos líquidos obtenidos pasarán luego a la etapa de sedimentación de manera de separar los lodos […]  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b.**  Se diseñará un sistema de tratamiento de riles con capacidad para tratar un caudal de 40 a 60 m3/h […]  **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  […] Por otro lado los Riles serán sometidos a mezcla y aireación en todas las fases del tratamiento evitando, de esta manera, el surgimiento de condiciones anaeróbicas.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b1.**  Ecualización y ajuste de pH  Esta etapa tiene por objetivo uniformar las características del efluente, tanto en términos de caudal que de carga contaminante (DBO5, SST, Conductividad, Sales Disueltas, etc.) y realizar el ajuste del pH para acondicionar el afluente para la fase posterior de tratamiento físico-químico.  Las lagunas de ecualización tienen por objeto amortiguar las fluctuaciones de caudal y aportes contaminantes, de tal manera que el Sistema de Tratamiento pueda ser alimentado con un Ril de características cuantitativas y cualitativas uniformes.  A tal efecto se diseñan dos lagunas con un tiempo de retención de alrededor de 2 a 3 días a caudal máximo. Las lagunas operarán en paralelo y de modo que cuando una de las dos esté llena se cierre la aducción a esta, se abra el acceso del afluente a la segunda y la primera empiece a descargar hacia el sistema de riego.  Cada laguna estará sellada por una lámina de HDPE o similar para evitar percolación del líquido hacia los acuíferos y provista de un sistema de agitación-aireación que cumple con las funciones de homogeneizar la calidad del Ril y generar una condición de mezcla completa de manera de evitar potenciales riesgos de malos olores puesto que el oxígeno que incorpora elimina el riesgo de fermentación. Para tal efecto se contempla la instalación de 4 aireadores-aspiradores de 7,5 HP para cada laguna y un sistema de monitoreo de oxígeno que activa y desactiva los aireadores con el doble objetivo de mantener el nivel de este parámetro alrededor de 1-2 mg/l con el menor gasto energético posible.  Además esta etapa estará provisto con dos bombas centrifugas con una capacidad de 60 m3/h a una presión de aproximadamente 3 a 5 m.c.a.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b2.**  Tratamiento físico-químico  El Tratamiento físico-químico propuesto consiste en la instalación de un DAF (Flotación por Aire Disuelto) y de un sistema de dosificación de coagulante y/o floculantes. Estos últimos permiten la transformación de los sólidos presentes en flóculos de gran tamaño y baja densidad relativa que son atrapados por las burbujas de aires producidas por el DAF. Esto permite que los flóculos floten sobre la superficie del mismo y vengan separados de la masa líquida y evacuados por un sistema de rastras que forma parte del mismo DAF. Este sistema no sólo permite bajar los niveles de sólidos presentes, sino también la DBO5, Conductividad, etc. asociados con aquellos. El subnadante tratado (con una carga contaminante fuertemente reducida en todos sus parámetros) es enviado a una laguna pulmón para ser acondicionada para su posterior uso en regadío, en tanto que el lodo es acopiado en un estanque espesador. El líquido que se separa en dicho equipo se devuelve a las lagunas de ecualización mientras que el lodo entra a formar parte del sistema de compostaje que se describirá más adelante.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b4.**  Acondicionamiento final de la calidad del agua para riego  Esta operación se llevará a cabo en un sistema constituido por un tranque pulmón instalada a continuación del DAF cuya capacidad será del orden de 105.000 m3. Tal como se ha señalado, se contará con un sistema de monitoreo y control de la conductividad que actuará sobre una válvula solenoides que se abrirá de acuerdo a valores preestablecidos de ese parámetro. El tranque tendrá capacidad suficiente para almacenar el Ril tratado durante los meses críticos. Dicho tranque será sometido a mezcla y aireación con el fin de evitar la generación de condiciones anaerobias.  El sistema está constituido por dos lagunas de ecualización de 1500 m3 cada una, doce lagunas de almacenamiento de 8750 m3 cada una y una de aireación de 5000 m3, éstas se irán llenando con una frecuencia aproximada de una por semana. Por lo tanto durante todo el periodo de almacenamiento del Ril, quedará siempre algún estanque desocupado en condición de recibir cualquier rebalse que se produjera a raíz de precipitaciones extremas, aunque estas duren por varios días. Además, cabe señalar que dos lagunas de ecualización operarán en paralelo, lo que implica que mientras una se llena con Ril crudo la otra se está vaciando por bombeo hacia el sistema de tratamiento, lo que deja una capacidad volumétrica adicional permanentemente disponible.  La revancha con la cual se contará para el caso de producirse algún evento extremo durante los pocos días en que todas las lagunas están llenas será de 20 cm, lo que permitirá almacenar hasta 200 mm de lluvia, dejando 10 cm adicionales para contrarrestar el riesgo de rebalses debido a las olas generadas por la acción del viento.  Respecto a la impermeabilización se contempla la adopción de geotextil de HDPE de 0,5 mm para los taludes y 1 mm para el fondo de cada laguna.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b7.**  Prevención de riesgos en lagunas de almacenamiento  Las lagunas contarán con un margen de seguridad adecuado 30 cm con el objetivo evitar eventuales rebalses originados por la ocurrencia de períodos lluviosos. Los accesos se encontrarán debidamente delimitados para evitar el ingreso de personal no autorizado y evitar posibles daños a terceros o a las condiciones del sistema. Las condiciones de revestimiento garantizarán una correcta impermeabilización de las paredes del sistema para evitar la ocurrencia de filtraciones o infiltraciones. El sistema será sometido a limpiezas y mantenciones periódicas previendo la acumulación de sedimento que pueda afectar la correcta operación y evitando el deterioro de su condición estructural. Con este tipo de mantenciones programadas, se garantizarán el adecuado estado de permeabilidad y revestimiento de todo el sistema. Para evitar el posible rebalse de las lagunas, originado por eventuales períodos de lluvia copiosa, se monitoreará permanentemente su situación de capacidad […]  […] El sistema no generaría malos olores debido a que cuenta con un adecuado sistema de aireación que evita el desarrollo de condiciones anaerobias.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b9.**  Volumen y calidad aproximada de los residuos industriales líquidos  En la Tabla N°1 se presenta el promedio ponderado para los componentes del agua de procesos y lavado que dan origen a los Residuos Industriales líquidos de Industrias Vínicas. En ella está incorporado el Ril que se genera esporádicamente por el proceso de producción de cremor tártaro que se seguirá llevando a cabo en la planta de Curicó y cuyo volumen es de aproximadamente 15 m3/día, los que serán transportados por camión a Teno y mezclados en las lagunas de ecualización. Su impacto, debido a su bajo caudal y carga contaminante ostensiblemente inferior a la del proceso de tartrato, actuará como factor de dilución del Ril procedente de ese proceso.  Tabla N°1. Componentes de los Residuos Industriales Líquidos sin tratar   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Parámetro** | **Unidad** | **Valor** | | Q (m3/h) | m3/h | 20-50 | | Volumen | m3/día | 800-1.000 |   **RCA N°110/2005; Considerando 4.3. b.**  El Sistema de Tratamiento de Riles generará dos tipos de residuos sólidos: Sólidos finos y sólidos sedimentables (lodo decantado). Los sólidos finos corresponden a todos aquellos sólidos mayores a 0,25 mm. En general, estos sólidos corresponden principalmente a orujos, pepas, borra que se generan en el proceso de elaboración de tartrato de calcio y por el lavado de pisos, equipos e instalaciones de la planta de procesos. Los sólidos finos serán dispuestos en una tolva para posteriormente ser compactados de manera de disponerlos como residuo sólido en un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud o utilizarlo como base para compost u otro uso legalmente permitido o bien, si sus características físico-químicas así lo permiten, retornarlos a los procesos. Los sólidos procedentes del sistema de flotación, serán mezclados con los residuos sólidos de orujo y borra para disponerlos como compost y como enmendante de suelo.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.3. b1.**  Tratamiento de lodos  Los lodos deberán ser almacenados en estanques cilíndricos verticales y desde allí serán impulsados hasta el estanque mediante bomba. El lodo podrá tener distintos destinos, dependiendo del análisis costo-beneficio y de las oportunidades específicas del mercado, tales como: ser usado como enmienda para el suelo, base para alimento para animales, compostaje, etc., puesto que la única opción entre las recién señaladas que implica la implementación de un sistema interno es el compostaje.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.3. b2.**  Sistema de compostaje  Las materias primas que alimentarán el sistema son: orujos, escobajos y el lodo procedente del tratamiento físico-químico ya descrito. Se han planificado procesar en una primera fase 5.000 toneladas de orujos y 2.000 toneladas de escobajos. El orujo viene sometido a prensado en una de las fases del proceso productivo y por lo tanto pierde su humedad natural que es del orden del 50%. Para que el balance hídrico total arroje una humedad en el rango óptimo según la fase en que se encuentre el proceso, se dosificará los lodos húmedos procedentes del DAF, los que adicionalmente proveerán algo de carbono adicional para ajustar el balance de nutriente. La producción de compost será de aproximadamente 4.000 toneladas anuales.  La cancha de Compostaje estará conformada por 20 pilas. La pila y la cancha de acopio del orujo serán selladas en su base por geotextiles o solera de concreto de 5 cm de espesor para proteger los acuíferos subyacentes. El lixiviado procedente de cada pila será recogido a través de un sistema de canaletas y enviado a la planta de tratamiento de Riles. Para el volteo de las pilas se contará con dos cargadores frontales con palas de capacidad de 2 m3 cada una.    **RCA N°453/2006; Considerando 3.**  […] consiste en la modificación del actual sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos (Riles) instalado en la Planta Teno autorizado mediante RCA N°110/2005 mediante la incorporación de un sistema biológico anaerobio-aeróbico […]  El proyecto considera la implementación del sistema de tratamiento a través de dos etapas:  Etapa de Transición o Etapa 1: Durante este período se utilizarán las instalaciones ya existentes y se aumentará las capacidades de aireación y de flotación a través de la ampliación de la potencia instalada y de DAF con respecto a las existentes en la planta. Estos procesos quedarán incorporados al sistema definitivo.  Etapa Definitiva o Etapa 2: La etapa definitiva corresponderá a la construcción e instalación de dos digestores anaeróbicos, el sistema de recolección del Biogás y la implementación de un sistema aeróbico final.    **RCA N°453/2006; Considerando 3.1.**  Etapa de Transición o Etapa 1: Tratamiento Aeróbico  La fase de ecualización, ajuste de pH y remoción de cargas por flotación permanecerá como en la actualidad. Posteriormente el Ril pasará a un tratamiento biológico tipología lagunas aireadas pudiendo operar, si así los requirieran las circunstancias, en modalidad lodos activos.  Los residuos líquidos generados pasarán por cada uno de los procesos del sistema de tratamiento mencionado […]  Para efectos de diseño se ha considerado:  Tabla N°1 Parámetros de diseño utilizados para el dimensionamiento del tratamiento aeróbico.   |  |  | | --- | --- | | **Parámetro** | **Cantidad** | | Remoción DBO5 | 90% | | DBO5 a tratar | 6.000 – 12.000 mg/L | | Caudal de ril | 800 – 1.000 m3/día | | Volumen de laguna | 36.000 m3 | | Tiempo de residencia | 36 - 45 días | | Oxígeno requerido | 7.800 – 9.750 Kg O2/día | | Potencia requerida | 325 – 410 kWh |   **RCA N°453/2006; Considerando 3.1.1.**  Descripción de las Unidades del Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos Etapa de Transición  Los procesos y unidades del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos que corresponderán a la primera etapa son los siguientes:  -Ecualización (Existente).  -Tratamiento Físico Químico, DAF (Existente: se ampliará).  -Tratamiento Biológico de lagunas aireadas (Existente: Se ampliará capacidad de aireación).  -Tratamiento de lodo (Espesador y Decanter).  a. Ecualización: No sufrirá mayores modificaciones con respecto a lo existente.  b. Tratamiento Físico Químico, DAF: La primera parte del proceso de tratamiento tiene por objeto adecuar el efluente industrial a los patrones requeridos por la depuración biológica. En esta etapa se ajusta el pH, remover los sólidos suspendidos, regularizar los caudales y cargas orgánicas Previo, a pasar el RIL por el DAF, se efectuará un control de pH y la dosificación de coagulante y polímero.  La remoción de sólidos y, por tanto, la clarificación primaria del efluente industrial será obtenida por flotación por aire disuelto, DAF. Se mantendrá una eficiencia de remoción de carga para sólidos suspendidos totales de alrededor de un 80% y de DBO5 cercana al 60% del valor de entrada, clarificándose todo el efluente industrial, independiente del flujo generado por la Planta.  El efluente primario (después de la clarificación) será transferido, de forma controlada, al tratamiento biológico por medio de bombas. Los sólidos suspendidos, serán removidos del efluente industrial y enviados a un sistema de deshidratación para posteriormente ser remitidos a las canchas de compostaje o a disposición.  c. Depuración Biológica: El tratamiento biológico será a través del sistema de lagunas aireadas, pudiendo operar, si así los requirieran las circunstancias, en modalidad lodos activos. En este sistema se desarrollará la degradación de la materia orgánica. El excedente de lodo pasará por un sistema de deshidratación de lodos que permitirá minimizar su volumen y estabilizar su actividad biológica, para ser enviado a las canchas de compostaje y/o disposición. Para implementar esta alternativa se acondicionarán las lagunas ya existentes, aumentando la potencia de aireación.  d. Tratamiento a lodo: Para el tratamiento de lodo, tanto en el sistema físico químico como en el sistema biológico, se utilizarán los equipos existentes (Espesador y Decanter), para posteriormente enviarlo al sistema de compostaje y/o disposición.    **RCA N°453/2006; Considerando 3.2.**  Etapa definitiva o Etapa 2: Sistema anaerobio-aerobio  El diseño definitivo del sistema de tratamiento fue orientado con el propósito de lograr flexibilidad ante cualquier episodio crítico de naturaleza cuantitativa o cualitativa y asegurar el cumplimiento de las dos normativas ambientales comprometidas.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.2.1.**  Descripción de las Unidades del Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos Etapa Definitiva  A continuación se describirá cada uno de los procesos y unidades del sistema de tratamiento definitivo (etapa 2):  -Regulación de Temperatura.  -Digestión anaerobia.  -Sistema de recolección de gas.  -Tratamiento aeróbico.  -Tratamiento de lodo (Flotación, espesadores y Decanter).  a. Regulación de Temperatura: El ril proveniente de la planta de procesos viene acondicionado previo al ingreso a los digestores, ajustando su pH con Soda o Cal (aproximadamente 7,0) y enfriándolo a una temperatura de 38°C. Esto se efectuará en un estanque pulmón el cual contará con dos compartimentos (recepción y alimentación a digestor) y una torre de enfriamiento.  b. Digestión anaeróbica: La digestión ocurrirá al interior de 2 estanques de 6.000 m3 cada uno. El funcionamiento en serie de los dos digestores presentes permitirá una remoción de la DBO5 del 90 al 95%, con un tiempo de residencia 12 a 15 días en condiciones anaeróbicas (ausencia de oxígeno disuelto y bajo potencial redox).  En condiciones extremas, la cantidad de ril a tratar será de 800 a 1.200 m3/día y 40.000 a 45.000 mg/L de DQO y aproximadamente 13.000 mg /L de DBO5, los cuales disminuirán a un valor entre 600 – 1.000 mg DBO5/L a la salida del digestor secundario con el mismo caudal de entrada, Para estas condiciones, la cantidad de Biogás producidos por los dos digestores anaerobios será de alrededor de 500 m3/h, los que se aprovecharán para la generación de vapor o energía eléctrica.  El crecimiento de bacterias en el interior del digestor llevará consigo la degradación de la materia orgánica a través de las etapas de hidrólisis, formación de ácidos grasos y metanogénesis que ocurren dentro del sistema. El producto final de la degradación de los compuestos orgánicos será el biogás, conformado por 60% metano (CH4), 35 a 40% de dióxido de carbono (CO2) y en baja proporción otros gases como hidrógeno (H2) y Sulfuro de hidrógeno (SH2).    Tabla N°2. Bases de cálculo utilizadas para el dimensionamiento del digestor   |  |  | | --- | --- | | **Parámetro** | **Cantidad** | | Remoción DQO | >90% | | Carga volumétrica | 4 – 5 Kg /m3 día | | DQO a tratar | 40 - 45 Kg / m3 | | Caudal de ril | 800 – 1.200 m3/día | | Tiempo de residencia | 12 a 15 días | | Temperatura de operación | 37 - 39 °C | | Volumen de reactor Requerido | 10.000 – 11.400 m3 | | Volumen del reactor a Construir\* | 12.000 m3 |   d. Tratamiento aerobio por almacenamiento aireado y/o laguna biológica aireada: El acondicionamiento final de los riles, que salen de los digestores anaerobios con una DBO5 entre 600 y 1.000 mg DBO5/L, se realiza en las lagunas especialmente acondicionadas para tal efecto. Con un constante monitoreo de este efluente, se pondrá en marcha la modalidad a seguir para el tratamiento aerobio en las lagunas, la que dependerá de la concentración de DBO5 que presente el ril en la descarga de los digestores anaerobios. En primera instancia, las lagunas funcionarán como un sistema de almacenamiento para su posterior uso en el sistema de regadío. En caso de no cumplir con las normas chilenas vigentes para tal efecto, se pasará a un sistema de laguna aireada y en último caso a un sistema de laguna aireada con lodos activos, permitiendo la descarga al río. Para todas las modalidades se controlará la cantidad de oxígeno disuelto (OD) mediante un sensor sumergido. Los aireadores dispuestos en las lagunas serán controlados automáticamente por un PLC para proporcionar los 2 mg O2/L necesarios para el funcionamiento del sistema.    Tabla N°3. Parámetros de diseño utilizados para el dimensionamiento del tratamiento aeróbico Etapa definitiva:   |  |  | | --- | --- | | **Parámetro** | **Cantidad** | | Remoción DBO5 | >90% | | DBO5 a tratar | 600 – 1.000 mg/L | | Caudal de RIL | 800 - 1.200 m3/día | | Volumen de laguna | 36.000 m3 | | Tiempo de residencia | 45 - 30 días | | Oxígeno requerido | 1.800 – 2.000 Kg O2/día | | Potencia requerida | 75 - 80 kWh |   e. Tratamiento de lodo: Los lodos que son enviados desde el sistema de clarificación y flotación (DAFs), presentan un porcentaje de sólidos del 10%, los que luego de ser deshidratados (lodos) llegan hasta un 30%. El clarificado es retornado al sistema de tratamiento y los lodos deshidratados, que presentan un alto grado de estabilización, pueden ser incorporados al suelo agrícola, al sistema de compostaje o enviado a disposición en vertederos autorizados. La masa de sólidos volátiles en los lodos será reducida como mínimo en un 38% durante el tratamiento de éstos. Los lodos producidos en el sistema físico-químico presentarán un porcentaje de sólidos del 10%, lo cual hace necesario su paso por el sistema de deshidratación para alcanzar un porcentaje de 30% de sólidos.  f. Descripción puesta en marcha digestor: El proceso de tratamiento en los digestores anaerobios se realizará en forma continua, por lo cual será necesario partir con un cultivo discontinuo que permitirá alcanzar una concentración de microorganismos superior a la que se obtiene en un proceso continuo. Después de esta fase en discontinuo, se iniciará la aclimatación en continuo. Durante el período de puesta en marcha, la carga inicial aplicada, en base a la relación sustrato/microorganismo, se mantendrá a niveles mínimos (0,1 Kg DQO/SSV d) con un alto tiempo de residencia, previniendo de esta forma, el lavado de la biomasa inoculada. Paso a paso la carga se aumentará y disminuirá el tiempo de residencia, hasta llegar al valor de diseño. La temperatura del ril a tratar dentro del reactor anaerobio deberá bordear los 38°C, con lo cual las bacterias acidogénicas proliferarán hasta alcanzar un valor de alcalinidad cercano a 1.000 mg/ L CO3, que indicará el comienzo de la fase metanogénica.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.2.**  Residuos Líquidos  El sistema de tratamiento permitirá tratar todos los residuos industriales líquidos originados en el proceso productivo […]  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.3.**  Residuos Sólidos  El sistema generará lodos provenientes del sistema físico-químico y biológico. Los lodos deshidratados serán dispuestos en el sistema de compostaje de la empresa o se dispondrán con una empresa autorizada. Para esto se tomarán todos los resguardos conforme a lo establecido por la autoridad Sanitaria. El sistema de elaboración de compostaje fue presentado y aprobado por el SEREMI de Salud del Maule.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.4.**  Manejo de lixiviados  El sistema de manejo de líquidos lixiviados es el siguiente: Para la captación de posibles lixiviados que puedan formarse en la cancha de compostaje, convergen mediante pendientes de la plataforma, hacia el punto de la intersección de las diagonales respectivas. En este punto (centro de las canchas), se instaló un estanque de recepción de los líquidos; desde el cual, son bombeados hasta el sistema de tratamiento de Riles. El recorrido es de aproximadamente 200 mts.  De acuerdo a la modelación de precipitación, el promedio de lluvias sería de 153,1 mm en 24 horas, en temporada de lluvias altas. Por lo tanto, los 153,1 mm, corresponden a 0,1531 m3 en 24 horas. La superficie total es de 20.000 m2, por consiguiente, los 153,1 mm caídos en 24 horas, generarían 3.062 m3.  El pozo central de recolección de 10.000 L, el cual es sólo es de transferencia, de ningún modo es de acumulación.  Cada vez que precipite o exude lixiviado, el camión aljibe y/o las motobombas, conducirán estos hasta la piscina de acumulación de riles, para luego ser tratados en dicha planta. De no tener capacidad para procesar estos lixiviados en línea, se procederá a depositarlos en piscinas 4 y 5, las que tienen una capacidad de 7.800 m3 c/u, para luego ser dosificados y procesados en la planta de riles. De producirse esta eventualidad el personal que corresponda deberá estar debidamente informado, respecto a este procedimiento.  Las dos motobombas cuentan con una capacidad de 65 m3/h cada una, las cuales conducirán los lixiviados, mediante manga de 110 mm, en una longitud de 112 m hasta la piscina de riles correspondiente. Por lo que se contará con una capacidad suficiente para trasladar los lixiviados producidos en un evento de lluvias extremas.  Respecto al riesgo de escorrentía fuera de la zona del compost, este será nulo, ya que se han tomado las medidas para que las pendientes convergentes, los pretiles periféricos y la cota más alta del terreno, no lo permitan.  Por lo tanto, el sistema implementado debe ser capaz de soportar los aportes de ril desde la superficie de la cancha de compostaje durante los períodos de altas precipitaciones, contará una vez construida la etapa final de tratamiento, con una flexibilidad de absorción ante cualquier episodio crítico, por su capacidad de contención y tratamiento de 35.000 m3 adicionales a los Biodigestores.  La cancha de compostaje cuenta con polietileno y sello de arcilla […]  El compost producido debe cumplir con los valores especificados en la Norma Chilena 2880/2004. Para esto, periódicamente se envían muestras de las pilas al laboratorio para análisis, estos resultados, se archivan en la planta y se encontrarán a disposición cuando sean requeridos.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.3.**  Para el manejo de contingencias, tales como […]:   |  |  | | --- | --- | | **ALTERACIÓN O FALLA** | **MEDIDAS** | | Malos olores | El sistema anaerobio consiste en dos digestores sellados herméticamente, impidiendo el paso de oxígeno a su interior. Esto a su vez impedirá la fuga de compuestos volátiles que se forman durante la digestión anaerobia y que provocan los malos olores.  Para el tratamiento aerobio, se contempla la instalación de aireadores, proporcionando oxígeno al proceso e impide la formación de malos olores. |   **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.3 c.**  Programa de monitoreo establecido en la DIA Industrias Vínicas Planta Teno, En proceso  RISES: Respecto a los lodos generados en el sistema de tratamiento de riles, estos serán lodos deshidratados serán dispuestos en el sistema de compostaje de la empresa o se dispondrán con una empresa autorizada. Esto se determinará en base a la caracterización de estos que se efectuará una vez que entre en régimen la planta. Además, para el caso del compost, periódicamente se envían muestras de las pilas al laboratorio para análisis, estos resultados, se archivan en la planta y se encuentran a disposición cuando sean requeridos.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.1.**  Tercer y cuarto biodigestor  El tercer biodigestor adicional en su construcción y operación será exactamente igual a los actualmente existentes, su capacidad será de 6.000 m y permitiría aumentar el tiempo de residencia del sistema actual, de 2 biodigestores. de 12 - 15 días a 18 - 22 días en 3 biodigestores, permitiendo mejorar la extracción de biogás, un lodo más digerido y un agua más depurada. El RIL a tratar será igual al actual, manteniendo la cantidad máxima diaria aprobada de 1.200 m3/día según RCA N°453/2006.  El cuarto biodigestor, será de emergencia, mantendrá las características de los biodigestores existentes en la planta y aprobados por RCA 453/2006.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.4.**  Lodo Deshidratado  Los lodos deshidratados procedentes de PTR serán dispuestos en la planta de compostaje, conjuntamente con otros subproductos, como escobajo, orujo, pastos y hojas de predios propios) […]  Del total de la superficie con plantación de bosque de eucalipto adulto (30 ha) se aplicará lodo a un total de 26 hectáreas para excluir una franja de seguridad de 100 m de ancho en el sector norte de la plantación que colinda con viviendas emplazadas a la orilla de la ruta J-415 […]  Los lodos que no se dispongan directamente al suelo se dispondrán en la cancha de compost en las mismas condiciones en que se encuentra autorizada en la RCA 453/06 […]"[…] los lodos deshidratados, que presentan un alto grado de estabilización, pueden ser incorporados al suelo agrícola, al sistema de compostaje o enviado a disposición en vertederos autorizados".  La cancha de compost tiene un relleno compactado con rodillo de 8 ton. con 4 pasadas. Además, la cancha de compost cuenta con un sello de arcilla y arena, en capas de 5 cm aproximadamente y una cubierta de polietileno traslapado sobre toda la cancha, con material compactado sobre el polietileno para evitar su rotura.  La cantidad total máxima de lodos generados en base seca es de 3.300 Ton/año, de las cuales un máximo de 406.1 Ton/año (Base Seca) se podrán destinar a la aplicación al suelo (bosque adulto+ bosque proyectado) de acuerdo al Balance de Nitrógeno […]  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.3.4.**  Proceso de Tratamiento de Riles  El RIL generado por los procesos descritos en los puntos anteriores es enviado a los biodigestores donde es digerido. Posteriormente ingresa al tratamiento físico-químico que consta de un sistema de DAF, el cual inyecta aire disuelto al RIL, permitiendo que las partículas floten sobre la superficie del mismo y separando solido de líquido.  El lodo obtenido es evacuado mediante un sistema de rastras que contiene el sistema de DAF a un sistema de separación mecánico (filtros, decanters, etc.). obteniéndose un lodo con una humedad del 70%, el cual es actualmente destinado a cancha de compostaje, pero que podría ser destinado directo a suelo como mejorador de suelo, según el D.S. N°3/2012 […]  Por otro lado el subnadante o clarificado ingresa a una laguna aireada, para su posterior sedimentación en un sedimentador, donde los lodos recuperados vuelven al sistema de biodigestores, son devueltos al sistema de aireación y/o son enviados a los filtros […]  **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.2.**  b) Manejo de lodos  El lodo estabilizado se aplicará al bosque de eucalipto a 100 mts de distancia del deslinde norte de la plantación. Se realizará un seguimiento del volumen de aplicación mediante el registro de las cantidades aplicadas a objeto de cumplir con lo determinado en los análisis de balances de nitrógeno. Las fechas de aplicaciones serán cuando las condiciones climáticas lo permitan (no se aplicará en días con lluvias).  e) Manejo de compost  La cancha de compost tiene una dimensión de 2 hectáreas donde se dispone la materia orgánica a compostar, para luego comenzar la mezcla y aireación, con máquinas cargadoras frontales que van revolviendo el producto para lograr así su aireación. Del producto logrado se toman muestras y se envían a laboratorio para corroborar su madurez, humedad y composición, además de su relación carbono-nitrógeno y otros. | |
| **Hechos:**   1. En la reunión informativa, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), informó que durante el último tiempo no han existido eventos de saturación de RILes en la planta de tratamiento. 2. Durante las actividades de inspección, se constató la existencia y funcionamiento de una planta de tratamiento de RILes (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.134.993 N – 308.646 E). Fotografía 9. 3. Todo el RIL generado en la unidad fiscalizable es tratado en la planta de tratamiento. 4. Existen 2 piscinas de aprox. 7500 m3 (casi llenas), 3 piscinas de lixiviados de aprox. 1000 m3 y piscina de oxigenación y desnitrificación de 3500 m3 y 1500 m3, respectivamente. Fotografías 10, 11, 12, 13, 14 y 15. 5. Todas las piscinas poseen carpeta HDPE. 6. En la planta de tratamiento de RILes y alrededor de ella, se detectó olor asociado a los procesos de la empresa, en nivel medio a fuerte. 7. Relacionado a lo anterior, en el estudio de olfatometría de campo (encargado por el titular) (Anexo 8), respecto de las piscinas 4 y 5, fueron identificadas como las dos fuentes de mayor intensidad de olor y molestia. Si bien se registraron notas provenientes de estas fuentes en una oportunidad, *“se comprobó que en determinadas circunstancias pueden alcanzar a zonas habitadas”.* El titular indicó que *“se está implementando el sellado de la piscina de contención de lixiviados N°4 con geotextil, para evitar que haya posibles emanaciones de malos olores hacia el ambiente, de acuerdo a los resultados que se obtengan en esta piscina se estudiara hacerlo extensible a la laguna N°5 de contención de lixiviados”.* 8. Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno, (Anexo 7), indicó que *“se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes de […] la planta de RILES. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto”.* 9. Cabe señalar que, todos los antecedentes anteriores se relacionan con las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019. 10. Por otra parte, se constató que existen 2 biodigestores de 6000 m3, los cuales poseen pretil de contención. Fotografía 16. 11. El Sr. Rivas indicó que antes de octubre de todos los años, se retiran todos los RILes de las piscinas para luego comenzar con el nuevo ciclo de la planta. 12. Por otra parte, durante las actividades de inspección se constató la existencia de un sector de compostaje (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.216 N – 308.508 E). Fotografías 17 y 18. 13. En dicha área existe una pila de compost de alrededor de 2 ha (a un costado de ella existe una pila de lodos provenientes de los biodigestores). 14. El compost se elabora a partir de orujos de rechazo, escobajos y lodos. 15. El sector se localiza sobre una capa de arcilla y geotextil y presenta canaleta para contención de lixiviados, los cuales son devueltos la planta de tratamiento. 16. En sector Oeste existen pilas (hileras) de compost en proceso final. Fotografías 19 y 20.   **Examen de información:**   1. En la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó indicar el volumen y/o caudal de RILes generados (m3/hr) (Año 2017 y a la fecha de la inspección realizada). En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), se indicaron los volúmenes o caudales de generación de RILes. A continuación, se presentan los volúmenes mensuales, volúmenes promedios diarios (de acuerdo al número de días trabajados), y volúmenes por hora (valor se estimado, ya que lo que se lleva como medición son los volúmenes diarios y mensuales):   **Caudal RIL Generado (m3/mes). Caudal RIL Generado (m3/día). Caudal RIL Generado (m3/hr).**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **2017** | **2018** | **2019** |  | **2017** | **2018** | **2019** |  | **2017** | **2018** | **2019** | | **ENERO** | 27140 | 28600 | 33000 | **ENERO** | 905 | 1059 | 1138 | **ENERO** | 38 | 44 | 47 | | **FEBRERO** | 25300 | 27540 | 28350 | **FEBRERO** | 1054 | 1059 | 1050 | **FEBRERO** | 44 | 44 | 44 | | **MARZO** | 31050 | 29700 | 29450 | **MARZO** | 1150 | 1024 | 1016 | **MARZO** | 48 | 43 | 42 | | **ABRIL** | 9000 | 25500 | 27000 | **ABRIL** | 1125 | 1109 | 1038 | **ABRIL** | 47 | 46 | 43 | | **MAYO** | 26400 | 30900 | 4500 | **MAYO** | 1015 | 1188 | 150 | **MAYO** | 42 | 50 | 7 | | **JUNIO** | 29250 | 33000 | 4200 | **JUNIO** | 1170 | 1138 | 140 | **JUNIO** | 49 | 47 | 8 | | **JULIO** | 28600 | 32550 |  | **JULIO** | 1059 | 1163 |  | **JULIO** | 44 | 48 |  | | **AGOSTO** | 30000 | 31200 |  | **AGOSTO** | 1111 | 1156 |  | **AGOSTO** | 46 | 48 |  | | **SEPTIEMBRE** | 24150 | 33600 |  | **SEPTIEMBRE** | 1098 | 1159 |  | **SEPTIEMBRE** | 46 | 48 |  | | **OCTUBRE** | 26520 | 31500 |  | **OCTUBRE** | 1153 | 1086 |  | **OCTUBRE** | 48 | 45 |  | | **NOVIEMBRE** | 27500 | 33000 |  | **NOVIEMBRE** | 1058 | 1100 |  | **NOVIEMBRE** | 44 | 46 |  | | **DICIEMBRE** | 27440 | 30380 |  | **DICIEMBRE** | 1143 | 1125 |  | **DICIEMBRE** | 48 | 47 |  |   Información entregada por el titular.   1. Por otra parte, en la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó indicar la cantidad (ton/año) y calidad de los lodos generados, destino (dentro o fuera del predio) y autorización sanitaria de los sitios de disposición final y del sistema de transporte utilizado (Año 2017 y a la fecha de la inspección realizada). En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), se adjuntó la cantidad de lodos generados y la calidad de los lodos generados. 2. Es importante mencionar que los lodos son dispuestos o incorporados a la cancha de compostaje, según el Considerando 4.2. b2. de la RCA N°110/2005, Considerandos 3.2.1., 3.4.2.3. y 3.4.4.3 c. de la RCA N°453/2006 y Considerandos 3.1.1.4. y 3.1.3.4.RCA N°22/2015). Por lo anterior, los análisis a los requisitos de la NCh 2880/2004 deben ser realizados al compost y no a los lodos (tema analizado en el capítulo anterior). 3. Se adjuntaron Resoluciones relacionadas a autorizaciones sanitarias. La Resolución N°35/2003 del Servicio de Salud del Maule, autorizó el funcionamiento sanitario de la unidad fiscalizable para recibir, despachar, almacenar y procesar todos los productos y subproductos procedentes de la industria vitivinícola, entre otros. La Resolución N°1330/2006 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule, autorizó el sistema de preparación de compost. Para los medios de transportes utilizados para el traslado del lodo generado, se cuenta con las Resoluciones N°698/2014 y N°116/2016, ambas de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. 4. Los lodos generados desde el Año 2017 al 2019 (en toneladas), fueron:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **2017** | **2018** | **2019** | | **Enero** | 978 | 856 | 1176 | | **Febrero** | 1014 | 764 | 978 | | **Marzo** | 1002 | 896 | 1011 | | **Abril** | 175 | 805 | 1086 | | **Mayo** | 1128 | 886 | 788 | | **Junio** | 1117 | 1179 | 1088 | | **Julio** | 1056 | 1379 | 0 | | **Agosto** | 1155 | 1293 | 0 | | **Septiembre** | 1208 | 990 | 0 | | **Octubre** | 1066 | 1099 | 0 | | **Noviembre** | 923 | 1043 | 0 | | **Diciembre** | 845 | 973 | 0 | | **Total** | **11667** | **12163** | **6126** | | \*: Todos los valores son en base seca | | | |   Información entregada por el titular.   1. Posteriormente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar todos los componentes del sistema de tratamiento de riles (cantidad y tipo de piscinas, indicar su superficie y volumen, biodigestores, entre otros).   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se presentó el diagrama de flujo del sistema definitivo de tratamiento de RILes:    Además, se presentó la siguiente tabla, en la cual se mencionan los componentes del sistema de tratamiento de RILes:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Componente** | **N° Unidades** | **Superficie** | **Volumen** | | Biodigestores | 2 | 452 m2 c/u | 6.000 m3 c/u | | Piscina de desnitrificación | 1 | 860 m2 | 4.150 m3 | | Piscina de oxigenación | 1 | 1.840 m2 | 8.850 m3 | | Piscina de transito | 1 | 630 m2 | 1.800 m3 | | Piscinas de almacenaje | 2 | 630 m2 c/u | 1.800 m3 c/u | | Piscina de riego | 1 | 630 m2 | 1.800 m3 | | Piscinas de lixiviados (4 y 5) | 2 | 3.120 m2 c/u | 3 c/u |  1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, describir todas las unidades del sistema de tratamiento de riles en la etapa de transición (etapa 1): ecualización, tratamiento físico químico (DAF: indicando ajustes de pH, remoción de sólidos suspendidos, regularización de los caudales y carga orgánica y dosificación de coagulante y polímero, tratamiento biológico de lagunas aireadas y tratamiento de lodo (espesador y decanter), de acuerdo al considerando 3.1.1 de la RCA 453/2006.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“La etapa de transición dejó de operar el año 2008 (año que entraron en funcionamiento los biodigestores) […]. Actualmente estamos en la etapa definitiva, según lo autorizado en el considerando 3.2 de la RCA 453, etapa definitiva o Etapa 2: Sistema anaerobio-aerobio […]”.*   1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar la eficiencia de remoción de carga para solidos suspendidos totales, DBO5 y otros parámetros de acuerdo al considerando 3.1.1 de la RCA 453/2006.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que*“No tenemos ya registro de la información de esos años (antes del año 2008), por lo que solo podemos indicar los parámetros que consignamos en su minuto en los estudios de las DIA que conllevaron a la RCA 453/2006 (Parámetros de diseño utilizados para el procedimiento del tratamiento aeróbico)”:*   |  |  | | --- | --- | | ***Parámetro*** | ***Cantidad*** | | *Remoción DBO5* | *90%* | | *DBO5 a tratar* | *6.000 – 12.000 mg/L* | | *Caudal de ril* | *800 – 1.000 m3/día* | | *Volumen de laguna* | *36.000 m3* | | *Tiempo de residencia* | *36 – 45 días* | | *Oxigeno requerido* | *7.800 – 9.750 kg O2/día* | | *Potencia requerida* | *325- 410 kwh* |  1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, describir todas las unidades del sistema de tratamiento de riles en la etapa definitiva (etapa 2): regulación de temperatura (ajustes de pH con soda o cal y enfriamiento), digestión anaerobia (indicar cantidad de estanques utilizados y volumen, remoción de la DBO5, tiempo de residencia, cantidad de ril a tratar (m3/día) y valor DQO y DBO5), sistema de recolección de gas, tratamiento aeróbico (monitoreo de efluente, en especial la concentración de DBO5 y oxígeno disuelto) y tratamiento de lodo (flotación, espesadores y decanter). Todo lo anterior de acuerdo al considerando 3.2.1 de la RCA 453/2006.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se presentó un diagrama de flujo de la RCA N°22/2015, en el cual se presenta el sistema de tratamiento de riles en la etapa definitiva:   Además, el titular mencionó que *“Se incorpora un tercer y cuarto biodigestor adicional en su construcción, los cuales serán exactamente igual a los actualmente existentes, su capacidad será de 6.000 m3 y permitirá aumentar el tiempo de residencia del sistema actual, de 2 biodigestores, de 12-15 días a 18-22 días en 3 biodigestores, permitiendo mejorar la extracción de biogás, un lodo más digerido y un agua más depurada, reduciendo los costos de tratamiento posterior. El RIL a tratar será igual al actual, manteniendo la cantidad máxima diaria aprobada, de 1.200 m3/día según RCA N°453/2006. El cuarto biodigestor permitirá ir realizando las mantenciones respectivas a los biodigestores en servicio, manteniendo fuera de servicio 1 de los 2 biodigestores (en una primera etapa) y posteriormente a 1 de los 3 biodigestores en funcionamiento para la mantención preventivas necesarias, permitiendo así la correcta operación y funcionamiento”.*Luego, el titular mencionó las unidades del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos Etapa Definitiva (etapa 2), según la RCA N°453/2006 (Considerando 3.2.1.), las cuales involucran: regulación de temperatura, digestión anaerobia, sistema de recolección de gas, tratamiento aeróbico y tratamiento de lodo (flotación, espesadores y decanter).  1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar la cantidad o rango involucrado en el diseño del tratamiento aeróbico para los siguientes parámetros en la etapa de transición y etapa definitiva: remoción de DBO5, DBO5 a tratar, caudal de ril, volumen de laguna, tiempo de residencia, oxigeno requerido y potencia requerida, según lo mencionado en el considerando 3.1 y 3.2.1 de la RCA 453/2006.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“El proyecto consideró la implementación del sistema de tratamiento a través de dos etapas:*  *-Etapa de Transición: Durante este período se utilizarán las instalaciones ya existentes y se aumentará las capacidades de aireación y de flotación a través de la ampliación de la potencia instalada y de DAF con respecto a las existentes en la planta. Estos procesos quedarán incorporados al sistema definitivo.*  *-Etapa Definitiva: La etapa definitiva corresponderá a la construcción e instalación de dos digestores anaeróbicos, el sistema de recolección del Biogás y la implementación de un sistema aeróbico final”.*  *Parámetros de diseño utilizados para el dimensionamiento del tratamiento aeróbico fase transición*   |  |  | | --- | --- | | ***Parámetro*** | ***Cantidad*** | | *Remoción DBO5* | *90%* | | *DBO5 a tratar* | *6.000 – 12.000 mg/L* | | *Caudal de RIL* | *800 – 1.000 m3/día* | | *Volumen de laguna* | *36.000 m3* | | *Tiempo de residencia* | *36 - 45 días* | | *Oxígeno requerido* | *7.800 – 9.750 Kg O2/día* | | *Potencia requerida* | *325 – 410 kWh* |   *Parámetros de diseño utilizados para el dimensionamiento del tratamiento aeróbico etapa definitiva*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Parámetro*** | ***Cantidad Diseño*** | ***Cantidad real promedio*** | | *Remoción DBO5* | *>90%* | *85%* | | *DBO5 a tratar* | *600 – 1.000 mg/L* | *950 mg/L* | | *Caudal de RIL* | *800 - 1.200 m3/día* | *900m3/día* | | *Volumen de laguna* | *36.000 m3* | *10650 m3* | | *Tiempo de residencia* | *45 - 30 días* | *13 días* | | *Oxígeno requerido* | *1.800 – 2.000 Kg O2/día* | *2.150 kg O2/día* | | *Potencia requerida* | *75 - 80 kWh* | 1. *– 136 kWh* |   Todo lo anterior, está acorde a los Considerandos 3.1 y 3.2.1 de la RCA 453/2006.   1. Finalmente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar si los lodos generados en la unidad fiscalizable son enviados a compostaje o si se disponen directamente al suelo (indicando sectores de aplicación) o si se trasladan a otros lugares, según lo indicado en el Considerando 4.6. de la RCA N°64/2000, Considerando 4.3. b1. de la RCA N°110/2005, Considerandos 3.1.1., 3.2.1. y 3.4.2.3. de la RCA N°453/2006 y Considerandos 3.1.1.4., 3.1.3.4. y 4.1.2. de la RCA N°22/2015.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“En la actualidad el 100% de los lodos generados en la planta de tratamiento son enviados al sistema de compostaje, según lo autorizado en el considerando 3.4.2.3 (residuos sólidos) de la RCA 453/2006 […] El sistema de elaboración de compostaje fue presentado y aprobado por el SEREMI de Salud del Maule. La aprobación del sistema de elaboración del compostaje fue aprobado de acuerdo a la resolución exenta 1330/2006”.*  Además, el titular adjuntó un informe de ensayo (N°2770545) relacionado a muestreo de lodos para evaluar el cumplimiento del D.S. N°3/12, el cual fue realizado por el laboratorio ANAM Análisis Ambientales (ETFA 011-01). Basado en los resultados del informe, el lodo cumple con el D.S. N°3/12. Anexo 9. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 9.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 10.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 |
| **Descripción del medio de prueba:** planta de tratamiento de RILes. | | | **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 11.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 12.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 |
| **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | | **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 13.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 14.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 |
| **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | | **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 15.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 16.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.993 | **Este:** 308.646 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.095 | **Este:** 308.600 |
| **Descripción del medio de prueba:** piscina que forma parte del sistema de la planta de tratamiento de RILes. | | | **Descripción del medio de prueba:** biodigestores con pretil de contención. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 17.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 18.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.216 | **Este:** 308.508 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.216 | **Este:** 308.508 |
| **Descripción del medio de prueba:** sector de compostaje (presenta canaleta para contención y evacuación de lixiviados). | | | **Descripción del medio de prueba:** sector de compostaje (presenta canaleta para contención y evacuación de lixiviados). | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 19.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 20.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.243 | **Este:** 308.246 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.243 | **Este:** 308.246 |
| **Descripción del medio de prueba:** pilas (hileras) de compost en proceso final. | | | **Descripción del medio de prueba:** pilas (hileras) de compost en proceso final. | | |

## Manejo de olores y vectores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 3.** | **Estación N°**: 3 y 5. |
| **Documentación Revisada:**   * Antecedentes sobre la posible aplicación de un plan de contingencia para el control de olores molestos. * Antecedentes de plan de control de vectores, indicando sectores de aplicación, empresa asesora y su autorización ante el Ministerio de Salud y/o el SAG. Año 2017 y a la fecha de la inspección realizada. * ORD. N°40/2019. SEREMI de Salud de la Región del Maule (Oficina Provincial Curicó). * Informe técnico N°06/2019. Ilustre Municipalidad de Teno (Oficina de Medio Ambiente). * Informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo. ESS Consultores. | |
| **Exigencias:**  **RCA N°64/2000; Considerando 4.1. b.**  Etapa de Operación  En esta etapa no habrá emisiones de material particulado, pues en ninguna parte del proceso se considera la producción de ello. El transporte de Orujo y Borra se realizará en camiones tapados con toldos y el material de acopio (orujo y borra) ya en forma natural presenta una humedad de aproximadamente un 40%. Sin perjuicio de lo anterior, se verificará constantemente el grado de humedad que los distintos materiales acopiados (insumos, materias primas y residuos resultantes del proceso) presentan, para que en el caso de ser necesario se humedezcan y de esta forma no ser incorporados a la atmósfera como material particulado, ya sea por traslado, viento u otra causa.  Del mismo modo se tomarán todas las medidas que eviten la generación de material particulado como consecuencia del tránsito de vehículos motorizados vinculados directa o indirectamente con la Empresa, por caminos próximos (en un radio de 2,0 Km. medido desde el punto de acceso al predio) e interiores, ya sea humedeciéndolos o aplicando alguna sustancia autorizada para ello.  **RCA N°64/2000; Considerando 5.3.**  Mojar los acopios de material, para evitar polución por viento; transporte de materiales en camiones cerrados o cubiertos con el fin de evitar caída de materiales y/o residuos en los caminos aledaños.  **RCA N°64/2000; Considerando 5.12.**  […] En las faenas de transporte de materiales se plantea humedecer los caminos aledaños no pavimentados con un camión aljibe y la exigencia de que todos los camiones ocupen lonas para cubrir los materiales en el traslado.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  Olores  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  Por lo que concierne el acopio de los orujos húmedos, que constituye otra fuente potencial aunque menor de olores, estos se taparán con lona impidiendo de tal manera las posibles emisiones a la atmósfera.  Por otro lado los Riles serán sometidos a mezcla y aireación en todas las fases del tratamiento evitando, de esta manera, el surgimiento de condiciones anaeróbicas.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b1.**  Ecualización y ajuste de pH  […] Cada laguna estará sellada por una lámina de HDPE o similar para evitar percolación del líquido hacia los acuíferos y provista de un sistema de agitación-aireación que cumple con las funciones de homogeneizar la calidad del Ril y generar una condición de mezcla completa de manera de evitar potenciales riesgos de malos olores […]  **RCA N°110/2005; Considerando b7i.**  Prevención de riesgos en lagunas de almacenamiento  […] El sistema no generaría malos olores debido a que cuenta con un adecuado sistema de aireación que evita el desarrollo de condiciones anaerobias.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.3.**  Manejo de Contingencias  Para el manejo de contingencias, tales como […]:  -Proliferación de vectores e insectos.  -Malos olores.  Se prevén las siguientes medidas:     |  |  | | --- | --- | | **ALTERACIÓN O FALLA** | **MEDIDAS** | | Proliferación de vectores e insectos | Los digestores anaerobios serán cerrados, lo que implica una nula presencia y en las lagunas aerobias, la baja carga orgánica que presentará el ril en esta etapa del tratamiento evitaría el arribo de vectores. | | Malos olores | El sistema anaerobio consiste en dos digestores sellados herméticamente, impidiendo el paso de oxígeno a su interior. Esto a su vez impedirá la fuga de compuestos volátiles que se forman durante la digestión anaerobia y que provocan los malos olores.  Para el tratamiento aerobio, se contempla la instalación de aireadores, proporcionando oxígeno al proceso e impide la formación de malos olores. |   **RCA N°22/2015; Considerando 5.1.1.3**  Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control   |  |  | | --- | --- | | NORMATIVA | Decreto Supremo N°4/1994, modificado por Decreto Supremo N°58/2004 | | Ministerio | Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones | | Fase en que aplica | Construcción y Operación | | Forma de  Cumplimiento | […] Además, el titular exigirá que el transporte de materiales a granel por zonas urbanas, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubiertas con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. |   **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.3.**  El Plan de Control de Vectores contará con las siguientes etapas:  1) Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo.  Se determinarán las potenciales plagas que pudieran generarse en la planta, los posibles sectores de ingreso: los potenciales lugares de anidamiento y las fuentes de alimentación: posibles vías de ingreso, aguas estancadas, pastos altos, materias primas, alimentos, otros insumos: eventuales lugares de anidamiento, acopio de materia orgánica, depósitos de basura sin tapa, acumulados. etc. y potenciales lugares de alimentación: restos de alimentos o sus envases, suciedad, desechos, aguas estancadas.  2) Monitoreo.  Los monitoreos son una herramienta sumamente eficaz, ya que registra la presencia o no de vectores, y su evolución en las distintas zonas críticas determinadas.  3) Mantenimiento e higiene (control no químico).  El plan de mantenimiento e higiene debe ser integral e incluir todas las estrategias para lograr un adecuado manejo de vectores. Se entiende por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas y de gestión para minimizar la presencia de vectores, basado en la mantención de la limpieza del recinto.  4) Aplicación de productos (control químico).  En caso de que se detecte la presencia de vectores, se procederá a planificar la aplicación de productos. La aplicación debe ser realizada por personal idóneo y capacitado para tal fin (Empresa Autorizada).  5) Verificación (control de gestión).  Para un adecuado control del Plan implementado, será imprescindible llevar al día los registros de control de las medidas indicadas anteriormente, los cuales deben estar disponibles en la Instalación de Faenas.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.4.**  Plan de Contingencia para Control de Olores  Las medidas que se deberán adoptar para mitigar olores molestos en caso que ocurra algún evento.  a) Riego  1. Se detendrá el proceso de riego y se procederá a analizar el RIL tratado en la pileta acumuladora, para verificar su reproceso en la planta de tratamiento de Riles y así mitigar los posibles olores molestos.  2. Se dejará de regar en la zona de riego más cercana a los vecinos y se dispondrá del riego en otras áreas autorizadas para este efecto (campo nuevo) que se encuentran distantes de la población vecina. Esta zona se privilegiará para regar en los días con más posibilidades de efecto de olores. Cabe señalar que las nuevas áreas de riego se encuentran a 800 y hasta 1.500 metros de los vecinos más cercanos a la planta.  3. Se buscará modificaciones tecnológicas en forma de disponer el riego de manera tal de facilitar que la dirección de la partícula (gota) en el aire sea horizontal y a baja altura y no vertical, de manera de mantener su tiempo de residencia en el aire, pero evitando al máximo el arrastre de partículas odoríficas producto del viento hacia zonas vecinas pobladas.  **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.2.**  Vínicas dispondrá de un teléfono para que cualquier vecino pueda a alertar a la planta de la generación de olores molestos y de esta forma Vínicas, pueda proceder según el presente plan de acción para mitigar o disminuir el episodio de la manera más eficiente posible. El número de teléfono será entregado a través de volantes a la comunidad, los cuales serán entregados en forma directa y/o a la junta de vecinos del sector y/o a las organizaciones sociales del sector. La persona que llame deberá responder una serie de preguntas para que la persona a cargo de la recepción del reclamo, realice una ficha con dicha información. Una vez que los datos estén completados, se procederá a informar a personal de planta correspondiente para hacer seguimiento de dicho evento. El teléfono es 56 9 82498612.  El informe será entregado a la comunidad o al representante de una organización social del sector por ellos determinados.  El teléfono estará disponible las 24 horas, el cual contará con visor para registrar las llamadas.  **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.3.**  Respecto del tema de olores el titular aumentará la capacidad de biodigestión de los riles de la Planta. Se amplia zona de riego a 35 hectáreas, más distante a las viviendas. Además presenta medidas que se compromete a adoptar para mitigar olores molestos en caso que ocurra algún evento. Presenta medidas que se compromete a adoptar para mitigar olores molestos en caso que ocurra algún evento. Mayores antecedentes se encuentran en Anexo 22 del Adenda 2 "Plan de Contingencia en Caso de Malos de Olores”.  **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.8.**  Respecto del tránsito de camiones y derrame de líquidos en la ruta, el titular aclara que la ruta de camiones es desde la carretera Longitudinal Sur vía camino Los Lagartos hasta el kilómetro 7 donde se encuentra ubicada la planta.  Dicho lo anterior el titular se compromete, que en caso de un vertido de líquido en esta ruta y que corresponda a materias primas para ser recepcionadas en la Planta de Teno, se realizarán las acciones de limpieza correspondientes, siempre que la situación sea denunciada a la planta, ya que Vínicas al día de hoy en periodo de vendimia presenta un sistema de limpieza voluntario de las rutas locales. | |
| **Hechos:**   1. En la reunión informativa, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), informó que se ha realizado un estudio de olores denominado “Informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo”, de mayo de 2019 (se entregó en la inspección ambiental). Se mencionó que el informe fue elaborado debido a que por redes sociales se ha indicado a la empresa como causante de olores molestos en el sector. No obstante, se indicó que no han tenido problemas de este tipo con los vecinos. 2. Durante las actividades de inspección, se constató que la casa más cercana está a más de 1 Km de la planta. 3. En la plantación de Eucaliptus, no se detectó olor molesto. Al momento de la inspección se utilizó anemómetro, obteniendo los siguientes resultados: velocidad del viento (1,7 m/Hora), orientación (SE 148°), temperatura (57,5 °F) y Humedad atmosférica (56,3%).   **Examen de información:**   1. En la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó entregar antecedentes sobre la posible aplicación de un plan de contingencia para el control de olores molestos. En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), indicó que *“la empresa durante el mes de mayo 2019, realizó un estudio de olfatometría de campo, utilizando para ello, una adaptación de la Norma Chilena NCh 3533/1:2017. El estudio lo realizó la empresa ESS Consultores. La campaña de medición olfatométrica fue realizada en terreno entre los días 6 y 12 de mayo de 2019 en las instalaciones de Industrias Vínicas S.A. y sus inmediaciones. El método seleccionado para el seguimiento de olores fue el método de la grilla (NCh 3533/1:2017), el cual fue efectuado por 1 panelista, quien monitoreó 24 puntos establecidos en una ronda diaria, de 10 minutos en cada uno de los puntos ubicados tanto dentro como fuera de la planta, considerando zonas residenciales y puntos de interés. Dichos puntos fueron previamente seleccionados, con el objetivo de determinar la presencia de olores provenientes de las unidades de operación existentes en la planta”.* Anexos 4 y 8. 2. De acuerdo a los resultados del estudio se concluyó que *“en los puntos de medición externos a las instalaciones de Industrias Vínicas S.A. durante toda la duración de las mediciones (entre 6-12 de mayo) se registró en algunos puntos externos 7 eventos cuya intensidad de olor fue baja o muy baja. Estos eventos fueron asociados en general a la cancha de orujos (6 eventos, todos con intensidad muy baja) y 1 evento fue asociado a las piscinas 4 y 5 (lixiviados) de intensidad baja”.* A continuación, se presenta las notas percibidas en los puntos externos a Industrias Vínicas S.A.      1. Las conclusiones del estudio realizado fueron (Anexo 8): *“En general, los olores percibidos dentro de la planta pueden diferenciarse en dos grupos:*   *-Grupo 1, asociados a restos de uvas: vino, alcohol, fermentación. Si bien pueden ser olores molestos en una alta intensidad, su carácter es menos agresivo.*  *-Grupo 2, asociados a tratamiento de RILes: nauseabundo, séptico, podrido, agua estancada, sulfuro. En general, son olores molestos de carácter más agresivo.*  *Considerando lo anterior, de las siete notas percibidas, seis podrían incluirse en el Grupo 1 (1, 2, 3, 4, 6), y una podría incluirse en el Grupo 2 (5).*  *La fuente que presenta mayor número de incidencias fue la Cancha de Orujos, lo que es razonable en consideración de su gran tamaño y superficie expuesta, además de los trabajos constantes de remoción y/o volteo que se realizan en esta unidad.*  *Respecto de las Piscinas 4 y 5, fueron identificadas anteriormente en el punto 5 como las dos fuentes de mayor intensidad de olor y molestia. Si bien solo se registraron notas provenientes de estas fuentes en una oportunidad, se comprobó que en determinadas circunstancias pueden alcanzar a zonas habitadas.*  *Durante el monitoreo se percibieron notas de olor en algunos trayectos entre puntos de monitoreo, los cuales se describen a continuación:*  *-Entre los puntos Hojalatería y Cruce (Cultivo de cerezos): Se percibió nota asociada a Cancha de Orujos en distintas oportunidades, en general con muy baja intensidad (1).*  *-Sector Panamericana Norte: En dos tramos, Puente Teno-Restaurant La Fama y Vivero Santa Rebeca-Pasarela Peatonal. En una ocasión se percibió nota asociada a Cancha de Orujos, en trayecto hacia el punto Puente Teno Sur. La intensidad en estos sectores fue Intermedia (3).*  *-Sector Camino La Montaña, Paradero 4. Se percibió en una oportunidad, asociado a Cancha de Orujos, con intensidad muy baja (1).*  *De lo anterior y del resultado de los puntos monitoreados se desprende que la intensidad percibida fuera de la planta en general es muy baja.*  *La excepción a lo anterior se produjo en el caso del sector Panamericana, en que existieron circunstancias climáticas que no favorecieron la dispersión (muy poco viento, frío, niebla). El impacto en este sector también coincidió con la mayor distancia desde la planta en que se pudo percibir notas provenientes de la misma (aproximadamente 5800 metros en línea recta).*  *Respecto de notas externas percibidas durante el monitoreo, la mayor presencia registrada fue asociada a humo de chimeneas, lo que es habitual en sectores rurales, ya que se utiliza la leña para calefacción y cocina. También se registró una nota asociada a un canal existente en la zona del punto Capilla Sta. Teresa de los Andes. Se percibió olor a agua estancada, con intensidad media (3).*  *No se percibieron notas de otras fuentes externas del sector.*  *Respecto de vectores, no se registró presencia de moscas u otros insectos.*  *En conclusión, si bien existe presencia de olores asociados a Plata Teno-Vínicas en los puntos de monitoreo externos, la intensidad de olor registrada fue Baja-Muy Baja (2-1), y se asocia en general a la Cancha de Orujos”.*   1. Debido a los resultados el titular indicó en el Anexo 4, que procedió a *“tapar la cancha de orujo y se estudiará la factibilidad técnica/económica de cubrir la superficie superior de las piscinas con algún tipo de geotextil”.* 2. Adicionalmente, el titular indicó que *“realizará un plan de capacitaciones orientado al personal de Vínicas, en temáticas de olores y los riesgos asociados. De esta forma, los trabajadores podrán estar preparados y orientar sus esfuerzos de forma correcta al momento de que surja alguna eventualidad. Además, se estima que durante el año 2020 entre en su fase de operación, la RCA N°22/2015, la cual considera un plan de contingencias de olores”.* A continuación, se presenta el cronograma de capacitaciones 2019 – 2020:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **Julio 2019** | **Diciembre 2019** | **Marzo 2020** | | * + 1. Olores y PGO.     2. Procesos o actividades generadoras.     3. Medidas preventivas y correctivas, orientadas a mitigar eventualidades.     4. Mecanismos de monitoreo interno, procedimientos e instructivos ad-hoc. | **X** |  |  | | RCA y Olores. |  | **X** |  | | RCA 22 olores, fase operación. |  |  | **X** |  1. Por otra parte, en la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó entregar antecedentes de plan de control de vectores, indicando sectores de aplicación, dar a conocer a la empresa asesora y su autorización ante el Ministerio de Salud y/o el SAG (Año 2017 y a la fecha de la inspección realizada). En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), adjuntó la información de SAGA Service, empresa encargada del plan de control de vectores de la planta, además del plano de sectores de aplicación. 2. Cabe señalar que, según documentación entregada por el titular, Saga Service Ltda. es una empresa de servicios de control de plagas y fumigaciones, localizada en la ciudad de Curicó. Dicha empresa cuenta con Resolución N°9007/2015 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule, la cual autoriza el funcionamiento de la empresa para la aplicación de pesticidas de uso sanitario y doméstico, control de plagas en viviendas, edificios, industrias, entre otros. 3. Finalmente, el titular presentó un mapa de monitoreo para el control de roedores en Industrias Vínicas S.A.:      1. Por otra parte, según el ORD. N°40/2019, de la SEREMI de Salud de la Región del Maule (Oficina Provincial Curicó), informó a la SMA respecto a la atención de denuncias ciudadanas e incluyó acta de fiscalización realizada a Industrias Vínicas S.A. (Anexo 6). Se informó que la fiscalización fue realizada el 4 de enero de 2019, en atención a denuncias por malos olores.   En el ORD. y acta de inspección se menciona: *“En la actividad de fiscalización no se percibieron olores anormales en los alrededores de la planta. Al interior de la planta los olores son normales al proceso productivo, intensificándose el mal olor en la planta de tratamiento de RIL, todo circunscrito al interior de la planta”.*  Mas adelante el ORD. menciona que, como resumen de las diversas actividades de fiscalización realizadas en la comuna de Teno, *“puedo informar a Ud. que efectivamente los vecinos de la comuna están siendo afectados por generación de malos olores producto de la descarga de RILes de empresas agroindustriales, principalmente Industrias Vínicas […]”.* Anexo 6.   1. Además, mediante informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno (Oficina de Medio Ambiente), se informó a la SMA respecto de visita de reconocimiento realizada a Industrias Vínicas S.A. (Anexo 7). Se menciona en el informe que *“Durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo del año en curso, han llegado a la municipalidad diversos reclamos dirigidos a la planta Vínicas […]. La problemática según los afectados directos, dicen relación principalmente con la emisión de olores molestos, el manejo de RILes, de lodos estabilizados y el tránsito de camiones durante el horario nocturno. A raíz de lo anterior, se realizaron diferentes gestiones para dar cuenta a la autoridad fiscalizadora de los hechos que aquejan a la comunidad, aportando a los afectados directos, antecedentes y la formulación de una denuncia a la Superintendencia de Medio Ambiente”.*   Por lo anterior, funcionarios municipales realizaron una visita a Industrias Vínicas el 26 de febrero del 2019, la *“que tuvo un carácter de reconocimiento de las instalaciones. Luego se realizó un recorrido por la planta, levantando las siguientes observaciones:*  *1. Todas las tecnologías de abatimiento se encontraban en funcionamiento, el precipitador electroestático, la planta de tratamiento de RILES y los biodigestores.*  *2. Se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes del secador de orujo, del patio de acopio de materias primas descubiertas y la planta de RILES. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto.*  *3. Se informó por parte del encargado que durante el último año, nunca se activó el “Plan de Contingencia en Caso de Malos Olores” que la empresa dispone para que la comunidad informe eventos molestos por olores al número 56982498612, declarado en el anexo 22 de la Adenda 2, RCA N°22/2015.*  *4. Dado que la municipalidad no posee atribuciones fiscalizadoras, no se solicitó documentación que acreditara el desempeño ambiental de la empresa en el último tiempo o los compromisos reportables ante la autoridad ambiental.*  *A comienzos del mes de mayo, en temporada de alta productividad de la planta, se realizaron visitas a las inmediaciones los días lunes 06, martes 07 y jueves 09, entre las 16:00, las 22:00 y 23:00 hrs. dando cuenta de las siguientes situaciones:*  *1. Desde las casas ubicadas por la ruta J-415 al ingreso del callejón que accede a la planta a una distancia aproximada de 500 mts, se percibía un intenso olor a fermentación, el cual se mantenía hasta el sector de Ventana del Alto en un radio aproximado de 3 km., notoriamente acentuado durante el horario nocturno.*  *2. Durante 30 min., entre las 22:30 y 23:00 hrs. se contabilizó el tránsito de 7 camiones de alto tonelaje ingresando a la planta, causando fuertes ruidos y vibraciones percibidos a 500 mts. del callejón, afectando a la totalidad de las casas que se encuentran a las afueras por la ruta J-415 cercanas a la planta.*  *3. El segundo día de visita nocturna, fue percibido además del fuerte olor a fermentación, un olor nauseabundo que cubría un radio aproximado de 3 km desde la planta, presuntamente proveniente del riego de los bosques con Riles tratados y la aplicación de lodos estabilizados al suelo según versiones recogidas de los vecinos. Lo anterior se enmarca en el considerando 3.4.2.2 de la RCA N°453 del 2006 y el considerando 3.2.2.4 de la RCA N°22/2015 respectivamente, lo cual no pudo ser efectivamente acreditado. Cabe destacar que el mismo considerando señala que durante los meses de mayo y hasta agosto, la empresa puede descargar riles tratados al río Teno, el que actualmente mantiene un caudal que se ha reducido significativamente desde la fecha de aprobación del proyecto, lo que posiblemente podría mermar la capacidad de dilución de los riles, que en ocasiones desprenden olores a lo largo de todo el río hasta la ruta 5-sur, según la opinión consensuada por los habitantes del sector”.*  Finalmente, el informe técnico N°06/2019 menciona dentro de sus conclusiones que: *“acopio de materias primas descubiertas, reconocida como fuente potencial de olor por el titular, el cual informa que “se taparán con lona impidiendo de tal manera las posibles emisiones a la atmósfera” según Considerando 4.1. de la RCA N°110/2005.*  *Sobre las posibles fuentes de olor causadas presuntamente por la aplicación de lodos y riles al bosque de Eucaliptus de alrededor de 30 hectáreas, es necesario realizar una visita autorizada para constatar los hechos, no obstante el tipo de olor de amplio alcance, distinto al fermentado, puede dar señales que validen dicha hipótesis”.*   1. Denuncias:   Entre los meses de marzo a mayo de 2019, se presentaron las siguientes denuncias en la SMA: 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019. Los temas denunciados en contra de “Industrias Vínicas”, fueron la presencia de olores molestos asociados a:  -Acopio de materias primas descubiertas.  -Secado de orujo.  -Falta o mala operación de sistema de tratamiento de RILes.  -Presencia de RILes y percolados.  -Deshidratación de lodos.  -Presencia de residuos orgánicos.  -Aplicación de lodos en plantaciones de Eucaliptus.  -Riego con RILes en plantaciones de Eucaliptus.  Además, se menciona la existencia de:  -Plaga de moscas y zancudos.  -Tránsito de camiones con carga húmeda y que causan ruido y vibraciones.  -Existencia de dolor de cabeza, mareos y dolor de estómago en algunas personas.  Finalmente, se menciona que los eventos de olor molesto ocurren durante el día y la noche, pero especialmente en horario nocturno.   1. Análisis de las denuncias:   En las actividades de inspección ambiental realizadas el 19 de junio de 2019, no se detectó olor molesto en la plantación de Eucaliptus. Sin embargo, en la planta de tratamiento de RILes, se detectó olor asociado a los procesos de la empresa, en nivel medio a fuerte.  Es importante mencionar que en el estudio de olfatometría de campo realizado en mayo de 2019 por parte de la empresa ESS Consultores, contratada por el titular, en las instalaciones de Industrias Vínicas S.A. y sus inmediaciones, de acuerdo a los resultados se concluyó que *“en los puntos de medición externos a se registró 7 eventos cuya intensidad de olor fue baja o muy baja. Estos eventos fueron asociados en general a la cancha de orujos (6 eventos, todos con intensidad muy baja) y 1 evento fue asociado a las piscinas 4 y 5 (lixiviados) de intensidad baja”.*  Dentro de la planta se registraron olores asociados a restos de uvas (vino, alcohol, fermentación) y asociados al tratamiento de RILes (nauseabundo, séptico, podrido, agua estancada, sulfuro).  La fuente que presentó mayor número de incidencias fue la cancha de orujos, seguido por las piscinas 4 y 5 (sistema de tratamiento de RILes), las que son las *“fuentes de mayor intensidad de olor y molestia”. “Si bien solo se registraron notas provenientes de estas fuentes en una oportunidad, se comprobó que en determinadas circunstancias pueden alcanzar a zonas habitadas”.*  Por otra parte, según el ORD. N°40/2019, de la SEREMI de Salud de la Región del Maule (Anexo 6), y en relación a fiscalización realizada a Industrias Vínicas S.A. el 4 de enero de 2019, se mencionó: *“no se percibieron olores anormales en los alrededores de la planta. Al interior de la planta los olores son normales al proceso productivo, intensificándose el mal olor en la planta de tratamiento de RIL, todo circunscrito al interior de la planta”.* Por otra parte, el ORD. mencionó que, como resumen de las diversas actividades de fiscalización realizadas en la comuna de Teno, *“puedo informar a Ud. que efectivamente los vecinos de la comuna están siendo afectados por generación de malos olores producto de la descarga de RILes de empresas agroindustriales, principalmente Industrias Vínicas […]”.*  Por otra parte, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno (Oficina de Medio Ambiente) (Anexo 7), respecto de visita de reconocimiento realizada a Industrias Vínicas S.A. en febrero de 2019, mencionó en el informe que: “*Se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes del secador de orujo, del patio de acopio de materias primas descubiertas y la planta de RILes. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto.*  *Desde las casas ubicadas por la ruta J-415 al ingreso del callejón que accede a la planta a una distancia aproximada de 500 m, se percibía un intenso olor a fermentación, el cual se mantenía hasta el sector de Ventana del Alto en un radio aproximado de 3 km., notoriamente acentuado durante el horario nocturno.*  *El segundo día de visita nocturna, fue percibido además del fuerte olor a fermentación, un olor nauseabundo que cubría un radio aproximado de 3 km desde la planta, presuntamente proveniente del riego de los bosques con RILes tratados y la aplicación de lodos estabilizados al suelo, según versiones recogidas de los vecinos”.*  Finalmente, el informe menciona: *“acopio de materias primas descubiertas, reconocida como fuente potencial de olor por el titular, el cual informa que se taparán con lona impidiendo de tal manera las posibles emisiones a la atmósfera según Considerando 4.1. de la RCA N°110/2005”.* En relación a lo anterior, en la entrega de antecedentes posteriores a la realización de la inspección ambiental del 19 de junio de 2019, el titular indicó que procedió a *“tapar la cancha de orujo y se estudiará la factibilidad técnica/económica de cubrir la superficie superior de las piscinas con algún tipo de geotextil”* (Anexo 4).  En cuanto al control de vectores, el titular lo ha efectuado a través de una empresa de servicios de control de plagas y fumigaciones (Saga Service Ltda.), la que cuenta con Resolución de la SEREMI de Salud de la Región del Maule que autoriza su funcionamiento para la aplicación de pesticidas de uso sanitario y doméstico, control de plagas en viviendas, edificios, industrias, entre otros.  Por otra parte, y relacionado a lo anterior, según resultados del estudio encargado por parte del titular, sobre olfatometría de campo, *“no se registró presencia de moscas u otros insectos”.*   1. Posteriormente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, indicar si se implementará o se evaluará por parte de empresa, realizar sistemas de control de olores molestos (como por ejemplo, sellado, tapado o encapsulamiento), en la cancha de orujos, patio de borras, sistemas de contención de lixiviado, piscinas del sistema de tratamiento de RILes, sector de compostaje y sector de lodos, de acuerdo en parte a los Considerandos 4.1. b1., 4.2. b1. y b7i. de la RCA N°110/2005, Considerando 3.4.3. de la RCA N°453/2006 y Considerandos 3.4. y 4.1.3. de la RCA N°22/2015.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), indicó lo siguiente: *“Una vez que se termina la recolección de las materias primas (orujos, escobajos), se procede a tapar las canchas de acopio de orujos y escobajos con lona para evitar la emanación de olores, tal como se indica en el Considerando 4.1. b.1 de la RCA 110/2005 […].*  *Como primera medida de control de olores es la recolección de los lixiviados producidos en el acopio, los que son destilados y usados en el proceso (para la dilución de borras solidas), siendo los excedentes conducidos a piscina de acumulación, evitando así descomposición orgánica de los líquidos y la emanación de olores. Se realiza inspección de esta unidad en forma periódica.*  *En el transcurso de este año 2019, nuestra empresa desarrollo de forma voluntaria un Plan de Gestión de Olores […] Los resultados del tono hedónico en la cancha de lodos es 0 neutro, de intensidad suave que predomina el olor a tierra húmeda […] Cabe señalar que los lodos no contienen lodos crudos provenientes de un tratamiento primario de aguas servidas, por lo tanto no poseen coliformes fecales”.*  Además, el titular mencionó: *“De acuerdo al Considerando 4.1 b.7.i de la RCA 110/2005 (Prevención de riesgos en lagunas de almacenamiento), las lagunas cuentan con un margen de seguridad adecuado (Min 30 cm) con el objetivo evitar eventuales rebalses originados por la ocurrencia de períodos lluviosos. Los accesos se encontrarán debidamente delimitados para evitar el ingreso de personal no autorizado y evitar posibles daños a terceros o a las condiciones del sistema. Las condiciones de revestimiento garantizan una correcta impermeabilización de las paredes del sistema para evitar la ocurrencia de filtraciones o infiltraciones. El sistema es sometido a limpiezas y mantenciones periódicas previendo la acumulación de sedimento que pueda afectar la correcta operación y evitando el deterioro de su condición estructural.* No obstante lo indicado por el titular, el Considerando b7i. de la RCA N°110/2005, menciona que *“El sistema no generaría malos olores debido a que cuenta con un adecuado sistema de aireación que evita el desarrollo de condiciones anaerobias”,* no mencionando el margen seguridad de las lagunas de almacenamiento, accesos, revestimientos, mantenciones, entre otros. Además, el Considerando 4.2. b1. de la RCA N°110/2005; menciona que *“cada laguna estará sellada por una lámina de HDPE o similar para evitar percolación del líquido hacia los acuíferos y provista de un sistema de agitación-aireación que cumple con las funciones de homogeneizar la calidad del Ril y generar una condición de mezcla completa de manera de evitar potenciales riesgos de malos olores”.* Lo anterior, se fiscalizó en la inspección ambiental realizada.  *De acuerdo al considerando 3.4.3 de la RCA 453/2006 (Manejo de Contingencias), se cuenta con medidas para el manejo de contingencias, tales como: cortes de energía eléctrica, altas precipitaciones, contaminación de las napas, proliferación de vectores e incestos, malos olores, saturación de la capacidad de tratamiento, productos químicos, riesgos por formación de mezcla explosiva, filtración del digestor y contaminación del agua subterránea. Todos los equipos comprometidos en este manejo de contingencias, están instalados y operativos […]”.* Cabe mencionar que, en el Considerando y RCA antes mencionados, el manejo de contingencias por malos olores *“consta de un sistema anaerobio que posee dos digestores sellados herméticamente. Esto a su vez impedirá la fuga de compuestos volátiles que se forman durante la digestión anaerobia y que provocan los malos olores. Para el tratamiento aerobio, se contempla la instalación de aireadores, proporcionando oxígeno al proceso e impide la formación de malos olores”.*  En cuanto a lo mencionado en el considerando 3.4 de la RCA 22/2015, el titular indicó que *“esta RCA está en fase construcción, una vez que se inicie la operación se aplicaran todas las medidas comprometidas en ella”.* Cabe mencionar que en el Considerando y RCA antes mencionados, se presenta el plan de contingencia para el control de olores que pudieran generarse en el riego de la plantación de Eucaliptus.  Respecto al considerando 4.1.3 de la RCA 22/2015, se indicó que se han adoptado las siguientes medidas: *“humectadas las áreas de trabajo (humectación de caminos y acopios de tierras) una vez al día a través del riego periódico con camiones aljibe. Los riegos se realizarán diariamente, toda acumulación temporal de tierra será cubierta […] acopio (raschel, lona o polietileno), debidamente anclados al suelo para impedir cualquier tipo de levantamiento de polvo, el tránsito de maquinaria y vehículos se realizará a baja velocidad (30 km/h). Los caminos perimetrales de las plantas estarán formados por una capa de estabilizado de zahorra o base granular, con esto se logrará una significativa disminución de polvo en suspensión generado por el tránsito vehicular […]”.*  Por otra parte, el titular indicó que *“se está implementando el sellado de la piscina de contención de lixiviados N°4 con geotextil, para evitar que hayan posibles emanaciones de malos olores hacia el ambiente, de acuerdo a los resultados que se obtengan en esta piscina se estudiara hacerlo extensible a la laguna N°5 de contención de lixiviados”.*  Además, el titular indicó que, basado en el informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo, se considera el tapar, sellar o encapsular canchas de borras, sector de compostaje, piscinas de sistema de tratamiento de riles y sector de lodos.  Finalmente, el titular indicó que se encuentra elaborando un Plan de Gestión de Olores (PGO) con medidas a adoptar en cada una de las etapas del proceso, el cual también involucrará capacitación a los trabajadores y una serie de acciones a realizar ante la presencia de eventos de olores molestos.   1. Por otra parte, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, entregar antecedentes sobre si está operando el compromiso dado a conocer en el Considerando 4.1.2. de la RCA N°22/2015, en cuanto a la disponibilidad de un teléfono para que cualquier vecino pueda alertar a la planta de la presencia de olores molestos para proceder con un plan de acción para mitigar o disminuir el episodio.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“En la fase de operación de la RCA 22/2015, Vínicas dispondrá de un teléfono para que cualquier vecino pueda alertar a la planta de la generación de olores molestos y de esta forma Vínicas, pueda proceder según el plan de acción para mitigar o disminuir el episodio de la manera más eficiente posible […]. Se estima que este compromiso estará cumplido en el primer semestre del año 2020”.*   1. Finalmente, a través de la R.E. SMA RDM N°53/2019 (Anexo 9), se requirió al titular, dar a conocer si existe un plan actualizado de contingencias ante episodios de olores molestos, indicando las medidas a adoptar para mitigarlos.   En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 12), se indicó que *“[…] a la fecha nuestra empresa se encuentra en la elaboración de un Plan de Gestión de Olores (PGO) en el cual se presentará de manera detallada, las acciones de seguimiento y control que se implementarán a objeto de evitar la generación de olores que pudiesen provocar molestia en los receptores cercanos […]. Estimamos finalizar este PGO en Enero del próximo año”.* | |

## Cumplimiento del plan de riego.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 4.** | **Estación N°**: 5. |
| **Documentación Revisada:**   * Layout donde se presenten las zonas de riego. Además, indicar densidad de la plantación (plantas/ha) de Eucaliptus y actividades de manejo. * Antecedentes del sistema de riego (tipo y características, cantidad de horas de riego, entre otros). * Informes de monitoreo de RILes. Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda. * Informes de seguimiento ambiental ingresados a la SMA (códigos 79816, 80945, 81743, 82975, 84248 y 85354), relacionado al monitoreo de agua de riego (parámetros Norma Chilena N°1.333). | |
| **Exigencias:**  **Norma Chilena N°1.333/78, modificada en 1987 del Ministerio de Obras Públicas sobre Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.**  **RCA N°64/2000; Considerando 4.4. b.**  Las aguas ya diluidas se reutilizarán como aguas de riego de una zona que en este momento presenta un suelo de malas características para el cultivo. Al inicio del proyecto se contempla la reforestación de 5 hectáreas y en forma progresiva totalizar con 30 hectáreas. No se realizará descarga de riles a cursos y masas de aguas subterránea, el efluente tratado se usará como agua de riego en la plantación de *Eucalyptus globulus*.  […] las aguas se monitorearán trimestralmente para verificar su uso para riego.  Una vez al mes se realizará monitoreo al efluente en la salida de las piscinas de decantación y al efluente diluido, a ambos se verificarán los parámetros de la Nch de Riego 1333 […]  **RCA N°64/2000; Considerando 4.9.**  […] El efluente se utilizará en riego por un sistema de canalización de riego por gravedad.  **RCA N°64/2000; Considerando 5.8.**  […] las aguas se monitorearán trimestralmente para verificar su uso para riego.  **RCA N°64/2000; Considerando 5.9.**  Una vez al mes se realizará monitoreo al efluente en la salida de las piscinas de decantación y al efluente diluido, a ambos se verificarán los parámetros de la Nch de Riego 1333 […]  **RCA N°64/2000; Considerando 5.10.**  El monitoreo de las aguas se realizará por un asesor ambiental externo.  **RCA N°110/2005; Considerando 3.1.6.**  Calidad exigida del efluente  El titular deberá cumplir con los límites máximos permitidos en la norma relativa a Calidad del Agua para diferentes Usos (NCh 1.333).  **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b2.**  Tratamiento físico-químico  El Ril exhibe una fuerte concentración de sólidos suspendidos que interferirán con un correcto manejo del riego de las treinta hectáreas (30 ha) de eucaliptos que constituyen el cuerpo receptor final.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b3.**  Área de forestación  [...] Las aguas ya diluidas se utilizarán como aguas de riego en un campo de 30 hectáreas de un bosque de eucaliptos, el que será sometido a un manejo agronómico supervisado por un profesional del área.  [...] Dentro de las alternativas vegetales potencialmente utilizables, los eucalyptus son considerados buenos evapotranspiradores, dado su fisiología y follaje perenne, como lo son el *Eucalyptus globulus* y el *Eucalytus camaldulensis*, aclimatados por años en Chile [...]  La plantación tendrá una densidad de 1100 plantas por hectárea, con un distanciamiento de 2 m sobre la línea y 4,5 m entre línea, con una orientación neta Norte–Sur de las líneas [...]  Tanto la plantación como la siembra se realizarán entre los meses de mayo y agosto del 2005. Con esta modalidad de plantación se maximiza la capacidad evaporadora de los vientos predominantes en los meses de operación.    **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b5.**  Sistema de riego  El sistema de riego a emplear corresponde a un riego tecnificado y presurizado, utilizando microaspersores y/o microjets de bajo volumen dispuestos sobre las líneas de plantación, los que presentan una eficiencia promedio de 65%. El sistema consta de una unidad de bombeo para 10 ha (superficie a regar por cada aplicación) y una unidad de filtrado ad-hoc para evitar el taponamiento de los emisores de riego. Toda el agua será conducida por matrices y submatrices soterradas [...]  [...] el suelo puede soportar un riego de 270 litros por metro cuadrado, sin que se produzca percolaciones indeseadas. De acuerdo a lo anterior, el programa de riego considera, en principio, riegos de 10 horas y la utilización de emisores de 28 l/hr, con un área de mojado de 7 m2, lo que da una precipitación equivalente a 40 l/m2/riego. Los antecedentes antes señalados son de una base teórica, la que se determinara en términos empíricos a través de mediciones de la humedad del suelo a profundidades de 30, 60 y 90 cm, mediante tensiómetros o mediciones reflectométricas, antecedentes que servirán para determinar las horas, volumen y frecuencias de riego reales [...]  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b6.**  Plan de seguimiento ambiental para evaluar la calidad de las aguas para riego  El monitoreo de los diferentes parámetros se hará de acuerdo a las normas que la regulan y serán ejecutadas por laboratorios independientes reconocidos por las autoridades medioambientales, de manera de transparentar los resultados obtenidos.  Aguas para riego  Los parámetros que se han de evaluar en el agua de riego corresponden a los especificados en la NCh 1.333 para riego.  Las muestras serán representativas del agua que se está midiendo, en ese momento y en el punto muestreado, para evitar la contaminación accidental durante las operaciones de recolección. De acuerdo al caudal de descarga anual, el número de días de muestreo al año será de 8 (uno por mes de riego). Estos se distribuirán en forma proporcional a la distribución del volumen de descarga al año. Se obtendrá una muestra compuesta en el punto de descarga, por día de monitoreo a partir de muestras puntuales captadas durante el período de descarga.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.**  Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "Ampliación del Proyecto Modificación del Sistema de Tratamiento de Riles, Industrias Vínicas S.A. Planta Teno" consiste en la modificación del actual sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes) instalado en la Planta Teno autorizado mediante RCA N°110/2005 mediante la incorporación de un sistema biológico anaerobio-aeróbico, que permita depurar sus efluentes para posteriormente descargarlos al río Teno y/o a riego, cumpliendo con los límites máximos establecidos en las normativas ambientales correspondientes.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.1.**  Los residuos líquidos generados pasarán por cada uno de los procesos del sistema de tratamiento mencionado, de forma tal que las concentraciones resultantes cumplan con los límites permitidos según las normas nacionales vigentes para la descarga de residuos líquidos a riego o a cuerpos de agua superficial, en este caso al río Teno.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.1.**  Programa de monitoreo establecido en la DIA Empresa Inquivid, RCA 064/2000  El sistema de tratamiento de RILes implementado por la empresa Inquivid (antiguo propietario de la planta) fue eliminado en su totalidad al trasladarse los procesos productivos de Industrias Vínicas y construirse e implementarse la nueva planta de tratamiento aprobada por la COREMA a través de la RCA 110/2005, dejando obsoleto el programa de monitoreo asociado a la RCA 064/2000.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.2. Residuos Líquidos**  El sistema de tratamiento permitirá tratar todos los residuos industriales líquidos originados en el proceso productivo. Como destino final de los RILes, se pretende descargar a riego o disposición a curso de agua superficial, de acuerdo a la temporada y condiciones atmosféricas. Se utilizarán los RILes en riego durante el período de factibilidad de este tipo de descarga, manteniéndose la utilización de las aguas tratadas para el riego de la plantación de eucalyptus durante el período de demanda hídrica del cultivo, considerada en la RCA anterior y se descargarán los riles al río Teno durante la época de invierno, salvo que se presenten las condiciones aptas para riego durante esos meses. Por lo tanto, el sistema contempla el uso del agua tratada en riego cumpliendo la Resolución de Calificación Ambiental correspondiente y descarga a río cumpliendo los valores señalados en la tabla 2 del D.S. 90.  Los períodos se pueden definir, en principio, de la siguiente forma:  Mayo a agosto: Descarga a río.  Septiembre a abril: Descarga a riego.  Se dará aviso previamente a las autoridades que se activará el sistema de irrigación, cada vez que las previsiones meteorológicas proyecten varios días de condiciones aptas para el riego fuera del período septiembre-abril.    Medidas de Mitigación y/o prevención  Se efectuará un programa de monitoreo del RIL tratado. Esto con el fin asegurar que las componentes, variables, y parámetros ambientales relevantes asociados al proyecto en cuestión se mantengan dentro de los límites estimados, sin presentar efectos adversos en la población o en el medioambiente.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.2. bi.**  Aguas para riego: Los parámetros que se han de evaluar en el agua de riego corresponden a los especificados en la NCh 1.333 para riego. Las muestras serán representativas del agua que se está midiendo, en ese momento y en el punto muestreado, para evitar la contaminación accidental durante las operaciones de recolección. De acuerdo al caudal de descarga anual, el número de días de muestreo al año será de 8 (uno por mes de riego). Se obtendrá una muestra compuesta en el punto de descarga, por día de monitoreo a partir de muestras puntuales captadas durante el período de descarga.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.3. b.**    Resumen de los monitoreos a efectuar a los RILES   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Tipo de descarga** | **Punto de muestreo** | **Parámetros a monitorear** | **Tipo de muestra** | **Frecuencia** | **Método de análisis de muestras** | | Riego | Laguna previa a descarga a riego. | DQO  DBO5 | Compuesta | 2 veces al mes, durante el período de descarga a riego  (Control interno, analizado por el laboratorio de la empresa) | A través de equipos de medición específicos para cada caso. | | Laguna previa a descarga a riego. | pH  Conductividad | puntual | A diario (Control interno, registrado por el personal de la planta de riles) | A través de equipos de medición específicos para cada caso. | | Laguna previa a descarga a riego. | NCh. 1333 | compuesta | 2 veces durante el período de riego (Al comienzo y al final de la temporada) | NCh. 2313 Aguas residuales –  Métodos de análisis. |   **RCA N°453/2006; Considerando 4.1.2. c.**  Emisiones Líquidas  Nch 1.333 Of.78: Establece la calidad que deberán tener los riles tratados para ser utilizados para riego. La normativa será cumplida en todos los parámetros.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.**  […] 30 hectáreas de bosque de eucaliptos adicionales para riego.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.**  Utilización del agua tratada en la PTR, como agua de riego en campos propios o de terceros, cumpliendo con la normativa aplicable (NCh 1.333).  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.3.**  Agua Tratada  El efluente final de la planta de tratamiento de RILes tendrá dos destinos dependiendo de la época del año. Este es descargado al río Teno o será utilizado como agua de riego, cumpliendo las normativas ambientales aplicables y siguiendo lo establecido en las RCAs 110/2005 y 453/2006, como se indica a continuación:  -El efluente se descarga a Riego durante los meses de Septiembre a Abril, cumpliendo la NCh 1.333.  -En aquellos períodos en los cuales la demanda hídrica no permita disponer en el suelo el RIL tratado, se realizará la descarga al río Teno cumpliendo con el considerando 3.4.2.2 de la RCA 453 del año 2006, así como los parámetros que la SISS ha determinado en Resolución Exenta 912 del 5 de marzo de 2008 [...]  [...] La toma de muestra y posterior análisis de los RILes tratados, deberán ser realizados por un laboratorio acreditado.  Considerando que el área total aproximada del bosque antiguo y el bosque nuevo es será de 60 hectáreas, 30 hectáreas de ellas serán utilizadas para riego con RILes prioritariamente (bosque antiguo) y las otras 30 hectáreas serán mantenidas en un régimen de riego con agua de pozo, en el entendido que los derechos de agua inscritos y el caudal disponible permiten el riego de ambos sectores en períodos de máxima demanda […]  Se dará cumplimiento en relación a los parámetros de monitoreo y frecuencia, tanto para el suelo como los RILes utilizados para riego, según lo definido en el presente proyecto y las RCA 110/2005 y RCA 453/2006.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.3.**  Se mantendrán las obligaciones establecidas en el programa de monitoreo de RIL establecidas en la RCA N°110/2005, a las cuales hace referencia la RCA 453/2006 en el punto 3.4.4.2. Programa de monitoreo establecido en la DIA Industrias Vínicas Planta Teno RCA 110/2005. letra b) Riles punto i) Aguas de riego, dado que el uso proyectado no afectaría la situación actual de análisis de los parámetros críticos. | |
| **Hechos:**   1. En la reunión informativa, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), informó que se realiza riego durante todo el año, con RILes, tratados a una plantación de 30 ha de Eucaliptus. 2. Además, el Sr. Rivas informó que durante el último tiempo, no han existido eventos de saturación de RILes en la plantación de Eucaliptus. 3. Durante las actividades de inspección, se constató la existencia de una plantación de Eucaliptus (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.421 N – 308.696 E), la cual limita al Norte de la unidad fiscalizable. Fotografías 21 y 22. 4. El Sr. Rivas informó que la plantación es de 30 ha y que fue establecida aproximadamente el año 2004, utilizando *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus camaldulensis.* 5. Existen 8 sectores de riego, el cual es efectuado mediante microaspersión, observando líneas de riego (mangueras fijas) en toda la plantación. Fotografías 23, 24 y 25. 6. No se detectó en la plantación, RILes formando charcos (existían charcos de aguas lluvias). Fotografías 26 y 27. 7. Se informó por parte del Sr. Rivas que se riega durante todo el año a una o dos veces por semana (alrededor de 100 a 150 m3 de RILes tratados). 8. El sistema de riego posee matriz principal (6.135.421 N – 308.696 E) y laterales subterráneas. Fotografía 28. 9. El Sr. Rivas informó que continuamente se realiza mantención a la plantación y enriquecimiento ante mortalidad de plantas.   **Examen de información:**   1. En la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó entregar un layout donde se presenten las zonas de riego. Además, indicar densidad de la plantación (plantas/ha) de Eucaliptus y actividades de manejo. En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), se adjuntó el siguiente layout de las zonas de riego:     Según el layout anterior, la plantación de Eucaliptus posee una superficie aproximada de 28,48 ha. Además, se observa la red de matrices y submatrices de riego.   1. Además, el titular indicó que la zona de riego cuenta con 8 sectores, para *“maximizar la eficiencia de éste, evitando tener áreas sobresaturadas y de esta manera favorecer la mantención y desarrollo de las plantas de eucaliptus”.* Los sectores de riego son:      1. El titular indicó que existe un programa para mantener la densidad de plantación, que incluye la realización de inventarios forestales trimestrales por sector, *“con la finalidad de detectar la mortalidad de plantas que pudieran presentarse y la realización del replante oportuno*”. 2. Se presentó un plano que muestra la distribución de las parcelas realizadas mediante inventario realizado en julio 2019, el que involucró el levantamiento de parcelas al azar de 500 m2 c/u. Según los resultados del inventario realizado se obtuvo un promedio de 1284 árb/ha. 3. En cuanto a las actividades de manejo realizadas en la plantación, el titular indicó que se realizan las siguientes: control de malezas, podas sanitarias, retiro de árboles muertos o enfermos, replantación (para mantener densidad mínima de plantación de 1100 árb/ha), manejo de suelo (aireación), realización de inventarios, origen de las plantas (suministradas por vivero forestal “Los Maitenes” N° Registro SAG JFOV7-380) y, mantención general (revisión de líneas de matrices y submatrices de riego, estabilización de caudales de los aspersores durante aplicación, cambios de válvulas, reparación y/o cambio de aspersores, cambio de líneas de riego, revisión de válvulas de limpieza, entre otros). 4. A continuación, el titular indicó la programación anual de actividades de manejo involucradas:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ACTIVIDAD** | **MES A REALIZAR** | | | | | | | | | | | | | **E** | **F** | **M** | **A** | **M** | **J** | **J** | **A** | **S** | **O** | **N** | **D** | | Control de malezas | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | Poda sanitaria |  |  |  |  | X | X | X |  |  |  |  |  | | Retiro árboles muertos | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | Replantación | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | Inventario |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  1. Por otra parte, en la inspección ambiental realizada (Anexo 1), se solicitó entregar antecedentes del sistema de riego (tipo y características, cantidad de horas de riego, entre otros). En respuesta a lo anterior, mediante carta del titular (Anexo 4), se indicó que la zona de riego posee una superficie de 30 hectáreas (distribuidas en 8 sectores de riego, en donde cada sector tiene una superficie promedio de 3,75 hectáreas). 2. Además, el titular indicó que, debido a las características de los aspersores instalados, las líneas de riego están instaladas cada 2 hileras de plantación de eucaliptus (es decir las líneas de riego están instaladas hilera por medio). 3. Se cuenta con una bomba centrifuga de caudal nominal de 300 m3/hora, siendo el caudal de operación de la bomba 100 m3/hora. 4. En la siguiente tabla se entregan las características del sistema de riego utilizado:  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tipo Riego | : | Aspersión | | Tipo Aspersor | : | XcelWobbler | | Diámetro boquilla | : | 3,97 mm | | Presión de operación | : | 2 bar | | Caudal por hora | : | 797 L/h | | Caudal por minuto | : | 13,28 L/min | | Plantas por aspersor | : | 13 plantas | | Distancia entre Laterales | : | 9 m | | Distancia entre Emisores | : | 13 m | | Aspersores/hectáreas | : | 85 aspersores | | Superficie Total de Riego | : | 30 hectáreas | | Sectores de Riego | : | 8 sectores | | Superficie Promedio por sector | : | 3,75 hectáreas |  1. El titular indicó que en época de invierno (periodo mayo – agosto), se riega el RIL tratado en el campo según las condiciones climáticas lo permitan. Esto es regando cada vez que las previsiones meteorológicas proyecten varios días de condiciones aptas para el riego fuera del período septiembre -abril. 2. Se indicó que en el presente periodo de invierno (mayo – junio 2019), *“se ha regado muy poco (se ha generado en este periodo entre 100 a 150 m3 diarios), debido principalmente a que este año se ha estado realizando mantenciones en el campo de riego y por instalación de equipamiento productivo adicional (nueva caldera de biomasa)”.* 3. Se indicó que, en los periodos normales de producción, el volumen de RIL tratado es de 1.200 m3/día. En estas condiciones cada sector es regado cada 8 días. 4. A continuación, se presentan las disposiciones de riego en condiciones operacionales normales:  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Volumen diario a Regar | : | 1200 m3/día | | Caudal/hr de Riego. | : | 100 m3/hr | | Tiempo promedio de Riego /Sector (hr) | : | 12 hr |   El titular indicó que *“esta disposición permite realizar riegos periódicos a cada sector con una frecuencia de riego de 8 días, con lo cual se minimizan los riesgos de saturación del suelo. Estos dos últimos meses, debido a las mantenciones en el campo y a la instalación de equipamiento productivo adicional, se ha regado un promedio de 20 horas semanales, donde la frecuencia ha considerado las condiciones climáticas imperantes. Se estimó que debido a las prolongadas sequias de los últimos años, que han traído como consecuencia la disminución del caudal ecológico del Río Teno, a niveles inesperados para este período, se ha considerado inapropiado la disposición del RIL en el río, por lo cual, como lo indica la RCA N°453/2006 (punto 3.4.2.2), se activará el sistema de irrigación dando aviso previamente a las autoridades cada vez que las previsiones meteorológicas proyecten varios días de condiciones aptas para el riego fuera del período septiembre -abril. Esto ha permitido dirigir estos riegos sólo a los sectores con mayor demanda hídrica (sectores de mayor follaje)”.*   1. Relacionado a lo anterior, el titular a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ingresó el 30 de abril de 2019 una carta de aviso de ampliación de la RCA N°453/2006 (código ingreso 81725). En dicha carta se da aviso que se activará el sistema de irrigación según la RCA antes mencionada, ya que *“Debido a que se presentan condiciones meteorológicas favorables para el riego de acuerdo a lo indicado por la Dirección Meteorológica de Chile en su Boletín agroclimático y perspectiva de Abril del2019 Volumen 2, en el cual se informa que las precipitaciones en Curicó serán más bajas de lo normal para el periodo Abril-Junio 2019. Además, en el boletín N°45 del 26 de Abril del 2019 de la Dirección Meteorológica de Chile indica que para Curicó se esperan precipitaciones bajo lo normal. De acuerdo a los informes Técnicos y aunque el periodo de riego este establecido para el periodo Septiembre­ Abril, debido a que las condiciones climáticas para los próximos meses lo permitirán (en base a los informes de los expertos), se continuará con el riego durante el periodo Mayo-Agosto de este año cada vez que las previsiones meteorológicas proyecten condiciones aptas para el riego”.* 2. En relación a lo anterior, desde el año 2013 a la fecha, el titular, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, ha ingresado cartas de ampliación del plazo del periodo de riego, donde mencionó que tomando en consideración la meteorología se mantendrá activado el sistema de irrigación del efluente para riego.   **Actividades de muestreo, medición y análisis:**   1. La SMA contrató servicios de monitoreo de RILes en Industrias Vínicas S.A., Planta Teno. 2. Los muestreos (control directo; muestras puntuales) fueron realizados el 30 de julio de 2019, por parte del laboratorio ambiental SGS Chile Ltda. (al momento de la realización de los monitoreos y entrega de los resultados poseía código ETFA 023-01). 3. Para analizar el estado de los RILes utilizados en riego se procedió a realizar monitoreos en los siguientes lugares:   -Sector de compostaje (informe de análisis ES19-38646).  -Piscina con tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación (informe de análisis ES19-38647).   1. Cabe señalar que no se realizó monitoreo en el sistema de riego, ya que, al momento de acudir el laboratorio a la unidad fiscalizable, no se regaba y el sistema se encontraba en mantención. 2. Para evaluar los resultados de los monitoreos se consideró la Norma Chilena N°1.333/78 (Norma Chilena de riego). A continuación, se presentan los límites máximos permitidos en los parámetros que fueron muestreados por el laboratorio:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **Parámetro** | **Unidad** | **Limite máx. NCh N°1.333** | | 1 | pH | puntos | 5,5-9,0 | | 2 | Cadmio | mg/L | ≤0,01 | | 3 | Cloruro | mg/L | ≤200 | | 4 | Conductividad específica | mhos/cm | c ≤ 750 (\*)  750 < c ≤ 1500 (\*\*)  1500 < c ≤ 3000 (\*\*\*)  300 < c ≤ 7500 (\*\*\*\*) | | 5 | Cromo | mg/L | ≤0,1 | | 6 | Hierro | mg/L | ≤5 | | 7 | Sólidos disueltos totales | mg/L | s ≤ 500 (\*)  500 < s ≤ 1000 (\*\*)  1000 < s ≤ 2000 (\*\*\*)  2000 < s ≤ 5000 (\*\*\*\*) | | 8 | Sulfato | mg/L | ≤250 |   (\*) Agua con la cual generalmente no se observarán efectos perjudiciales.  (\*\*) Agua que puede tener efectos perjudiciales en cultivos sensibles.  (\*\*\*) Agua que puede tener efectos adversos en muchos cultivos y necesita de métodos de manejo cuidadosos.  (\*\*\*\*) Agua que puede ser usada para plantas tolerantes en suelos permeables con métodos de manejo cuidadosos.   1. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en los monitoreos realizados, presentando en color rojo, los parámetros superados (Anexo 5):      |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **Parámetro** | **Unidad** | **Limite máx. NCh N°1.333** | **Sector compostaje** | **Piscina tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación** | | 1 | pH | puntos | 5,5-9,0 | 6,2 | 7,4 | | 2 | Cadmio | mg/L | ≤0,01 | <0,01 | <0,01 | | 3 | Cloruro | mg/L | ≤200 | 142 | **426** | | 4 | Conductividad específica | mhos/cm | c ≤ 750 (\*)  750 < c ≤ 1500 (\*\*)  1500 < c ≤ 3000 (\*\*\*)  3000 < c ≤ 7500 (\*\*\*\*) | 3773 | **7924** | | 5 | Cromo | mg/L | ≤0,1 | <0,05 | <0,05 | | 6 | Hierro | mg/L | ≤5 | **8,20** | 1,99 | | 7 | Sólidos disueltos totales | mg/L | s ≤ 500 (\*)  500 < s ≤ 1000 (\*\*)  1000 < s ≤ 2000 (\*\*\*)  2000 < s ≤ 5000 (\*\*\*\*) | 3422 | **6424** | | 8 | Sulfato | mg/L | ≤250 | 135 | **349** |  1. En el sector de compostaje se superó el parámetro Hierro, mientras que en la Piscina con tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación, se superaron los parámetros Cloruro, Conductividad específica, Sólidos disueltos totales y Sulfato. 2. Es importante mencionar que la muestra obtenida en la Piscina con tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación, es desde donde los RILes se dirigen al sistema de riego, por lo que, ante la superación de algunos parámetros respecto a la Norma Chilena N°1.333/78, se puede sostener que el tratamiento a los RILes para ser utilizados en riego, no es efectivo. 3. Relacionado a lo anterior, según el ORD. N°40/2019, de la SEREMI de Salud de la Región del Maule (Anexo 6), se informó que *“efectivamente los vecinos de la comuna están siendo afectados por generación de malos olores producto de la descarga de RILes de empresas agroindustriales, principalmente Industrias Vínicas […]”.* Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno (Anexo 7), se informó que *“el segundo día de visita nocturna, fue percibido además del fuerte olor a fermentación, un olor nauseabundo que cubría un radio aproximado de 3 km desde la planta, presuntamente proveniente del riego de los bosques con RILes tratados […] según versiones recogidas de los vecinos”.* 4. Finalmente, indicar que lo anterior podría estar relacionado en parte con lo mencionado en las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019 (presentadas en la SMA entre marzo a mayo de 2019), las que indicaron la presencia de olores molestos asociados al riego con RILes en plantaciones de Eucaliptus, entre otros.   **Seguimiento ambiental:**   1. Se analizó el seguimiento ambiental ingresado a la SMA, códigos 79816, 80945, 81743, 82975, 84248 y 85354, relacionados al monitoreo de agua de riego (parámetros Norma Chilena N°1.333). 2. Los monitoreos abordan el periodo comprendido entre los meses de enero a junio de 2019 (lo que incluye al periodo de las denuncias ingresadas a la SMA). 3. Los muestreos (muestras manuales compuestas) fueron realizados por parte del laboratorio ANAM Análisis Ambientales (ETFA 011-01). 4. Para evaluar los resultados de los monitoreos se consideró la Norma Chilena N°1.333/78 (Norma Chilena de riego). A continuación, se presentan los límites máximos permitidos en los parámetros que fueron muestreados por el laboratorio:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **Parámetro** | **Unidad** | **Limite máx. NCh N°1.333** | | 1 | Aluminio | mg/L | ≤5 | | 2 | Arsénico | mg/L | ≤0,1 | | 3 | Bario | mg/L | ≤4 | | 4 | Berilio | mg/L | ≤0,1 | | 5 | Boro | mg/L | ≤0,75 | | 6 | Cadmio | mg/L | ≤0,01 | | 7 | Cianuro | mg/L | ≤0,2 | | 8 | Cloruro | mg/L | ≤200 | | 9 | Cobalto | mg/L | ≤0,05 | | 10 | Cobre | mg/L | ≤0,2 | | 12 | Coliformes fecales | NMP/100 ml | ≤1000 | | 12 | Conductividad eléctrica | Us/cm | ≤750 (\*) | | 13 | Cromo | mg/L | ≤0,1 | | 14 | Fluoruro | mg/L | ≤1 | | 15 | Hierro | mg/L | ≤5 | | 16 | Litio (citricos) | mg/L | ≤0,075 | | 17 | Litio | mg/L | ≤2,5 | | 18 | Manganeso | mg/L | ≤0,2 | | 19 | Mercurio | mg/L | ≤0,001 | | 20 | Molibdeno | mg/L | ≤0,01 | | 21 | Níquel | mg/L | ≤0,2 | | 22 | pH | puntos | 5,5-9 | | 23 | Plata | mg/L | ≤0,2 | | 24 | Plomo | mg/L | ≤5 | | 25 | Selenio | mg/L | ≤0,02 | | 26 | Sodio porcentual | % | ≤35 | | 27 | Solidos disueltos totales | mg/L | ≤500 (\*) | | 28 | Vanadio | mg/L | ≤0,1 | | 29 | Zinc | mg/L | ≤2 |   (\*) Agua con la cual generalmente no se observarán efectos perjudiciales.   1. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en los monitoreos realizados:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **N°** | **Parámetro** | **Unidad** | **Limite máx. NCh N°1.333** | **enero** | **febrero** | **marzo** | **abril** | **mayo** | **junio** | | 1 | Aluminio | mg/L | ≤5 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | 0,024 | 0,055 | | 2 | Arsénico | mg/L | ≤0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | 3 | Bario | mg/L | ≤4 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 4 | Berilio | mg/L | ≤0,1 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | <0,017 | | 5 | Boro | mg/L | ≤0,75 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | 0,047 | 0,109 | 0,043 | | 6 | Cadmio | mg/L | ≤0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | 7 | Cianuro | mg/L | ≤0,2 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | | 8 | Cloruro | mg/L | ≤200 | 52 | 41 | 58 | 48 | (\*) | 50 | | 9 | Cobalto | mg/L | ≤0,05 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | | 10 | Cobre | mg/L | ≤0,2 | 0,013 | <0,011 | <0,011 | <0,011 | <0,011 | <0,011 | | 12 | Coliformes fecales | NMP/100 ml | ≤1000 | 80 | 8 | 4 | 49 | (\*) | 17 | | 12 | Conductividad eléctrica | Us/cm | ≤750 (\*) | 575 | 584 | 593 | 500 | 480 | 541 | | 13 | Cromo | mg/L | ≤0,1 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | | 14 | Fluoruro | mg/L | ≤1 | 0,275 | 0,111 | 0,256 | 0,261 | 0,356 | 0,238 | | 15 | Hierro | mg/L | ≤5 | <0,051 | 0,086 | 0,151 | 0,134 | 0,103 | <0,051 | | 16 | Litio (cítricos) | mg/L | ≤0,075 | 0,017 | <0,008 | <0,008 | 0,009 | 0,016 | 0,009 | | 17 | Litio | mg/L | ≤2,5 | 0,017 | <0,008 | <0,008 | 0,009 | 0,016 | 0,009 | | 18 | Manganeso | mg/L | ≤0,2 | <0,033 | <0,03 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | | 19 | Mercurio | mg/L | ≤0,001 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | | 20 | Molibdeno | mg/L | ≤0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | | 21 | Níquel | mg/L | ≤0,2 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | | 22 | pH | puntos | 5,5-9 | 6,8 | 6,91 | 6,88 | 6,25 | 6,91 | 6,72 | | 23 | Plata | mg/L | ≤0,2 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | | 24 | Plomo | mg/L | ≤5 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | | 25 | Selenio | mg/L | ≤0,02 | <0,009 | <0,009 | 0,016 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | | 26 | Sodio porcentual | % | ≤35 | 22,167 | 22,846 | 18,274 | 20,104 | (\*) | 22,764 | | 27 | Solidos disueltos totales | mg/L | ≤500 (\*) | 353 | 350 | 461 | 496 | (\*) | 433 | | 28 | Vanadio | mg/L | ≤0,1 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | | 29 | Zinc | mg/L | ≤2 | 0,014 | 0,007 | <0,006 | 0,007 | 0,006 | 0,016 |   (\*) no se presentaron los resultados de dichos parámetros.   1. Según los resultados obtenidos en los monitoreos de agua de riego (desde enero a junio de 2019), no se superaron los valores de los parámetros de la Norma Chilena N°1333 (norma que aplica a la RCA N° 110/2005 y RCA N°453/2006). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 21.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 22.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 |
| **Descripción del medio de prueba:** plantación de Eucaliptus donde se realiza riego con RILes tratados. | | | **Descripción del medio de prueba:** plantación de Eucaliptus donde se realiza riego con RILes tratados. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 23.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 24.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 |
| **Descripción del medio de prueba:** líneas de riego (microaspersión) en la plantación de Eucaliptus. | | | **Descripción del medio de prueba:** líneas de riego (microaspersión) en la plantación de Eucaliptus. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 25.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 26.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 |
| **Descripción del medio de prueba:** líneas de riego (microaspersión) en la plantación de Eucaliptus. | | | **Descripción del medio de prueba:** charcos de aguas lluvias en la plantación de Eucaliptus. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 27.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 28.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 |
| **Descripción del medio de prueba:** charcos de aguas lluvias en la plantación de Eucaliptus. | | | **Descripción del medio de prueba:** matriz principal del sistema de riego en la plantación de Eucaliptus. | | |

## Calidad del efluente y punto de descarga.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 5.** | **Estación N°**: 6. |
| **Exigencias:**  **RCA N°453/2006; Considerando 3.**  […] incorporación de un sistema biológico anaerobio-aeróbico, que permita depurar sus efluentes para posteriormente descargarlos al río Teno y/o a riego, cumpliendo con los límites máximos establecidos en las normativas ambientales correspondientes.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.1.**  Los residuos líquidos generados pasarán por cada uno de los procesos del sistema de tratamiento mencionado, de forma tal que las concentraciones resultantes cumplan con los límites permitidos según las normas nacionales vigentes para la descarga de residuos líquidos a riego o a cuerpos de agua superficial, en este caso al río Teno.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.2.1. d.**  En primera instancia, las lagunas funcionarán como un sistema de almacenamiento para su posterior uso en el sistema de regadío. En caso de no cumplir con las normas chilenas vigentes para tal efecto, se pasará a un sistema de laguna aireada y en último caso a un sistema de laguna aireada con lodos activos, permitiendo la descarga al río.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.3.**  La conducción del ril tratado, para ser vertido en el cauce del río Teno, se realizará con tubería 110 mm C-10 hidráulica. Esta tubería va con flanges cada 6 metros, para tener la alternativa de desconexión y reposición de estas en caso de daño o pérdida. El punto de descarga al cauce en el eje hidráulico del río, va 50 cm., sobre la cota actual.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.2.**  […] Como destino final de los riles, se pretende descargar a riego o disposición a curso de agua superficial, de acuerdo a la temporada y condiciones atmosféricas. Se utilizarán los RILes en riego durante el período de factibilidad de este tipo de descarga, manteniéndose la utilización de las aguas tratadas para el riego de la plantación de eucalyptus durante el período de demanda hídrica del cultivo, considerada en la RCA anterior y se descargarán los riles al río Teno durante la época de invierno, salvo que se presenten las condiciones aptas para riego durante esos meses. Por lo tanto, el sistema contempla el uso del agua tratada en riego cumpliendo la Resolución de Calificación Ambiental correspondiente y descarga a río cumpliendo los valores señalados en la tabla 2 del D.S. 90.  Los períodos se pueden definir, en principio, de la siguiente forma:  Mayo a agosto: Descarga a río.  Septiembre a abril: Descarga a riego.  **RCA N°453/2006; Considerando 4.1.2. c.**  Emisiones Líquidas  D.S. 90: Establece la calidad que deberán tener los riles tratados para ser descargado a río. La normativa será cumplida en todos los parámetros.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.3.**  El efluente final de la planta de tratamiento de RILes, tendrá dos destinos dependiendo de la época del año. Este es descargado al río Teno o será utilizado como agua de riego, cumpliendo las normativas ambientales aplicables y siguiendo lo establecido en las RCAs 110/2005 y 453/2006, como se indica a continuación:  -El efluente se descarga a Riego durante los meses de Septiembre a Abril, cumpliendo la NCh 1.333.  -En aquellos períodos en los cuales la demanda hídrica no permita disponer en el suelo el RIL tratado, se realizará la descarga al río Teno cumpliendo con el considerando 3.4.2.2 de la RCA 453 del año 2006, así como los parámetros que la SISS ha determinado en Resolución Exenta 912 del 5 de marzo de 2008 […]  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.3.**  En los meses de invierno, en caso de que se descargue en el río Teno, se mantendrá la exigencia establecida en el Ord N°912/2008 de la SISS.  **RCA N°22/2015; Considerando** **4.1.1., 4.1.2., 4.1.3. y 4.1.5.**  En aquellos períodos en los cuales la demanda hídrica no permita disponer en el suelo el ril tratado, se realizará la descarga al río Teno cumpliendo con el considerando 3.4.2.2 de la RCA 453 del año 2006, es decir D.S. N°90/2000 tabla N°2, así como los parámetros que la SISS ha determinado en Resolución Exenta 912 del 5 de marzo de 2008.  **D.S. N°90/2000. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.** | |
| **Hechos:**   1. En la reunión informativa, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), indicó que, desde fines del año 2011, no se vierten RILes tratados al curso del Río Teno. 2. Durante las actividades de inspección, se constató la existencia de una tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.134.796 N – 308.466 E). Fotografía 29 y 30. 3. Al momento de la inspección no se constató vertido de RILes por dicha tubería y no existía evidencia de haber sido utilizada. Fotografías 31 y 32. 4. La tubería comienza al costado Sur de planta de tratamiento de RILes (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.134.959 N – 308.615 E). En dicho punto existen cámaras, las cuales no presentaban RILes en su interior y se evidenciaba que no han sido utilizadas, ya que se encontraban secas, con presencia de polvo y telas de araña. Fotografías 33 y 34.     **Examen de información:**   1. La unidad fiscalizable cuenta con programa de monitoreo de la calidad del efluente otorgada mediante Resolución Exenta N°912/2008, por la Superintendencia de Servicios Sanitarios. 2. La resolución aprobó el programa de monitoreo respecto a las descargas de RILes, mencionando que la evaluación del efluente debe ser de acuerdo al D.S. N°90/2000, siendo el punto de descarga, el Río Teno. 3. No obstante lo anterior, según información con que se cuenta en la SMA, la unidad fiscalizable ha informado mediante las declaraciones de autocontrol, “sin descarga”, desde abril 2015, hasta la actualidad. 4. Dichas declaraciones corresponden a los certificados de autocontrol del sistema de fiscalización de norma de emisión de RILes, en donde se menciona que las descargas son utilizadas en riego según la NCh 1.333. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 29.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 30.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.796 | **Este:** 308.466 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.796 | **Este:** 308.466 |
| **Descripción del medio de prueba:** sector donde se localiza bajo tierra la tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno. | | | **Descripción del medio de prueba:** sector donde se localiza bajo tierra la tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno. | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 31.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 32.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.796 | **Este:** 308.466 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.796 | **Este:** 308.466 |
| **Descripción del medio de prueba:** tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno (no se constató vertido de RILes y no existía evidencia de haber sido utilizada). | | | **Descripción del medio de prueba:** tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno (no se constató vertido de RILes y no existía evidencia de haber sido utilizada). | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 33.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 34.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.959 | **Este:** 308.615 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.134.959 | **Este:** 308.615 |
| **Descripción del medio de prueba:** inicio de la tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno. Se observan cámaras sin RILes en su interior y se evidenciaba que no han sido utilizadas (se encontraban secas, con presencia de polvo y telas de araña). | | | **Descripción del medio de prueba:** inicio de la tubería de descarga de RILes tratados al Río Teno. Se observan cámaras sin RILes en su interior y se evidenciaba que no han sido utilizadas (se encontraban secas, con presencia de polvo y telas de araña). | | |

## Monitoreo aguas subterráneas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 6.** | **Estación N°**: 5. |
| **Documentación Revisada:**   * Informe de seguimiento ambiental ingresado a la SMA (código 84529), relacionado al monitoreo de aguas subterráneas. | |
| **Exigencias:**  **RCA N°64/2000; Considerando 4.4 b)**  -El monitoreo de las aguas se realizará por un asesor ambiental externo.  -El monitoreo incluirá la verificación de la calidad de las aguas de la napa subterránea.  **RCA N°64/2000; Considerando 5.11.**  El monitoreo incluirá la verificación de la calidad de las aguas de la napa subterránea.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b6 iii. y RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.2. b iii.**  Aguas Subterráneas: Con el objetivo de detectar las eventuales infiltraciones, se dispondrá de pozos de muestreo ubicados en los siguientes puntos:  -Un pozo aguas arriba del área de riego como línea base (Existencia de pozos proveedores de aguas puras en el predio).  -Un pozo al centro de la zona de riego con los riles del proceso productivo.  -Dos pozos aguas abajo de la zona de riego.  Estos tendrán una profundidad acorde a las fluctuaciones estacionales propias de cada napa. Estarán debidamente identificados, cercados e impermeabilizados. Los parámetros a determinar en la muestra son: Profundidad de la napa, pH, nitratos, nitritos y fósforo total. La frecuencia de muestreo será de dos veces al año.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.3. b.**  Respecto a monitoreo de […] aguas subterráneas este se mantendrá según lo planteado en la RCA 110/2005.  **RCA N°22/2015; Considerando 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 y 4.1.9.**  Se incorporan dos pozos de monitoreo para calidad de aguas subterráneas.  **RCA N°22/2015; Considerando 8.2.**  El titular se compromete a implementar en 2 pozos adicionales el monitoreo de calidad de agua y nivel estático consistente en 2 sondajes de 30 m. ubicados en el centro de la propiedad y en los límites sur y poniente de ésta. En estos pozos se registrará el comportamiento de la calidad del agua del agua subterránea […] | |
| **Hechos:**   1. Durante las actividades de inspección realizadas en la plantación de Eucaliptus (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.421 N – 308.696 E), se constató la existencia de pozo de monitoreo de aguas subterráneas (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.402 N – 308.691 E), informando el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), que existen 4 de ellos en toda la plantación. Fotografías 35 y 36.   **Seguimiento ambiental:**   1. Se analizó el seguimiento ambiental ingresado a la SMA, código 84529, relacionado al monitoreo de aguas subterráneas (pozos 1, 2, 3 y 4), acorde a la RCA N°110/2005 y a la RCA N°453/2006. 2. El monitoreo fue realizado en el mes de mayo de 2019 y el informe fue ingresado en la SMA el 11-07-2019. 3. El área de estudio fueron 4 pozos de aguas subterráneas localizados en el sector de riego (plantación de Eucaliptus). Un pozo se localiza aguas arriba del área de riego, otro al centro de la zona de riego y dos pozos aguas abajo de la zona de riego. 4. El laboratorio que realizó el seguimiento ambiental fue el Laboratorio ANAM (código ETFA 011-01). 5. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Análisis** | **Pozo N°1** | **Pozo N°2** | **Pozo N°3** | **Pozo N°4** | | Fósforo (mg/L) | 0,0180 | 0,0180 | 0,0090 | 0,0410 | | Nitrato (mg/L) | 7,935 | <0,203 | <0,203 | <0,203 | | Nitrito (mg/L) | <0,039 | <0,039 | <0,039 | <0,039 | | Nivel freático (m) | 33,12 | 12,1 | 8,0 | 6,15 | | pH (puntos) | 6,74 | 6,84 | 7,15 | 6,67 |  1. Las principales conclusiones del informe fueron: *“Los resultados obtenidos de acuerdo a los parámetros evaluados indican que los valores son bajos en las mediciones realizadas de los cuatro pozos. Los resultados obtenidos de las mediciones se mantienen en el tiempo, esto de acuerdo a los análisis realizados en temporadas anteriores, siendo estos efectuados dos veces por año. Si se realiza una comparación de los resultados obtenidos con la NCh 409/1, para el caso de Nitritos, Nitratos y pH, los parámetros están en los niveles indicados en esta norma, respecto del Fosforo, la norma no se refiere a este elemento. De la misma manera el pH observado está dentro de los límites que establece la norma señalada”.* | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 35.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 36.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.402 | **Este:** 308.691 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.402 | **Este:** 308.691 |
| **Descripción del medio de prueba:** pozo de monitoreo de aguas subterráneas en la plantación de Eucaliptus. | | | **Descripción del medio de prueba:** pozo de monitoreo de aguas subterráneas en la plantación de Eucaliptus. | | |

## Afectación al suelo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 7.** | **Estación N°**: 5. |
| **Documentación Revisada:**   * Informe de seguimiento ambiental ingresado a la SMA (código 84251), relacionado al monitoreo de suelo. | |
| **Exigencias:**  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b6 ii.**  Suelo: Muestreo en terreno y análisis de laboratorio. Se efectuarán dos monitoreos en el año. El primero al comienzo de la temporada de riego y el segundo al finalizar la temporada. Los parámetros a monitorear son: Granulometría, Fósforo, Nitrógeno Total, Conductividad específica (CE) y pH. La muestra de suelo que será enviada a laboratorio estará constituida por sub-muestras que serán obtenidas de intervalos regulares representativos de las características promedio del área. El procedimiento a seguir para la toma de muestra se basará en las recomendaciones de la guía “Condiciones básicas para la aplicación de Riles Vitivinícolas en Riego”.  Se realizarán mediciones de la humedad del suelo en profundidad a 30, 60 y 90 cm., a través de Tensiómetros o Reflectometría. La frecuencia de monitoreo será de una vez por semana para la primera temporada y cada 15 días para las temporadas siguientes. Los puntos de muestreo serán dos a cuatro por cada bloque de riego.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.2. b ii.**  Suelo: Muestreo en terreno y análisis de laboratorio. Se efectuarán dos monitoreos en el año. El primero al comienzo de la temporada de riego y el segundo al finalizar la temporada. Los parámetros a monitorear son: Granulometría, Fósforo, Nitrógeno Total, Conductividad específica (CE) y pH. La muestra de suelo que será enviada a laboratorio estará constituida por sub-muestras que serán obtenidas de intervalos regulares representativos de las características promedio del área. Se realizarán mediciones de la humedad del suelo en profundidad a 30, 60 y 90 cm., a través de Tensiómetros o Reflectometría. La frecuencia de monitoreo será de una vez por semana para la primera temporada y cada 15 días para las temporadas siguientes. Los puntos de muestreo serán dos a cuatro por cada bloque de riego.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.4.3. b.**  Respecto a monitoreo de suelo […] este se mantendrá según lo planteado en la RCA 110/2005.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.1.3.**  Se dará cumplimiento en relación a los parámetros de monitoreo y frecuencia, tanto para el suelo […], según lo definido en el presente proyecto y las RCA 110/2005 y RCA 453/2006. | |
| **Hechos:**   1. Durante las actividades de inspección realizadas en la plantación de Eucaliptus (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.421 N – 308.696 E), se constató la existencia de implementos que permiten el monitoreo de la humedad de suelo (coordenadas UTM WGS 84, H19: 6.135.575 N – 308.689 E). Fotografía 37. 2. En la plantación de Eucaliptus, el Sr. Miguel Rivas Rojas (Gerente de Operaciones de Industrias Vínicas S.A.), informó que se realiza monitoreo de suelo (2 veces al año), mediante la utilización de calicatas. Fotografía 38.   **Seguimiento ambiental:**   1. Se analizó el seguimiento ambiental ingresado a la SMA, código 84251, relacionado al monitoreo de suelo, acorde a la RCA N°110/2005 y a la RCA N°453/2006. 2. El monitoreo fue realizado en el mes de mayo de 2019, la cual es la fecha correspondiente al final del periodo de riego. El informe fue ingresado en la SMA el 04-07-2019. 3. Se extrajeron 30 muestras de suelo en distintos sectores de la plantación de Eucaliptus (Norte, Centro y Sur). 4. El laboratorio que realizó el seguimiento ambiental fue el Laboratorio Agropecuario Las Garzas. Dicho laboratorio no corresponde actualmente a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). 5. A continuación, se presenta la interpretación de los resultados realizada por el Laboratorio antes mencionado:  |  |  | | --- | --- | | **Parámetros** | **Interpretación de resultados** | | pH | Valores entre moderadamente ácido y moderadamente alcalino. | | Conductividad eléctrica | Suelo no salino. | | Nitrógeno total | Niveles adecuados de Disponibilidad de Nitrógeno. | | Granulometría | Granulometría en su mayoría Franco Arenosa. | | Fósforo | Parámetro estable, de acuerdo a mediciones de temporadas anteriores. |  1. Las principales discusiones y conclusiones del informe fueron: *“De acuerdo a las mediciones de suelo realizadas, la que consta de 30 muestras representativas del bosque en general, podemos decir que los valores se han mantenido estables en comparación a los análisis anteriores. Los parámetros muestreados nos indican que los valores están dentro de lo esperado de acuerdo al tipo de suelo presente. Los valores de los análisis de suelo realizados son normales para el suelo existente”.* | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 37.** | **Fecha:** 19-06-2019 | | **Fotografía 38.** | **Fecha:** 19-06-2019 | |
| **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.575 | **Este:** 308.689 | **Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** | **Norte:** 6.135.421 | **Este:** 308.696 |
| **Descripción del medio de prueba:** implemento para medir la humedad de suelo en la plantación de Eucaliptus. | | | **Descripción del medio de prueba:** calicata para el monitoreo de suelo en la plantación de Eucaliptus. | | |

# OTROS HECHOS

|  |
| --- |
| **Otros hechos N°1: “Información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas”** |
| **Descripción**:  En relación al cumplimiento de la Resolución N°574/2012 de la SMA, modificada por Resolución Exenta N°1518/2013, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, de acuerdo a los registros disponibles de esta Superintendencia, se constató que la información relacionada a las RCA N°64/2000, RCA N°121/2001, RCA N°110/2005, RCA N°453/2006 y RCA N°22/2015, se encuentran en estado “activo” (fecha de actualización: 26-08-2019, excepto la RCA N°121/2001, la cual posee fecha de actualización el 31-07-2017).  Según los registros de la SMA, las RCA N°64/2000, RCA N°110/2005 y RCA N°453/2006, se encuentran en fase de “operación”. La RCA N°121/2001, se encuentra “cerrada o abandonada” y, la RCA N°22/2015, “no ha iniciado la fase de construcción”. Para esta última RCA, el 12-08-2019, se informó por parte del titular, a través del Sistema de Seguimiento de la SMA, que el inicio de la etapa de construcción sería el 19 de Agosto del 2019.  En todas las RCA de la unidad fiscalizable no se ha informado el domicilio del representante legal. No obstante, la información fue obtenida en la inspección ambiental (capítulo 2.1 del presente informe). |

# CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Manejo de materias primas y lixiviados. | **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  […] Por lo que concierne el acopio de los orujos húmedos, que constituye otra fuente potencial aunque menor de olores, estos se taparán con lona impidiendo de tal manera las posibles emisiones a la atmósfera. | En la cancha de orujos se constataron algunos sectores que no estaban tapados con malla raschel u otro tipo de lona o implemento, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.  Relacionado a lo anterior, según la realización del estudio de olfatometría de campo (encargado por el titular), se concluyó que la fuente que presenta mayor número de incidencias de olor fue la cancha de orujos *“lo que es razonable en consideración de su gran tamaño y superficie expuesta, además de los trabajos constantes de remoción y/o volteo que se realizan en esta unidad”.* Es importante mencionar que, durante el monitoreo realizado en el estudio de olfatometría de campo, se percibió nota asociada a la cancha de orujos en distintas oportunidades (intensidad: 1), entre los puntos hojalatería y cruce (cultivo de cerezos). En una ocasión se percibió nota asociada a la cancha de orujos (intensidad: 3), en trayecto hacia el punto Puente Teno Sur (sector Panamericana Norte, en dos tramos Puente Teno-Restaurant La Fama y Vivero Santa Rebeca-Pasarela Peatonal). Además, en una oportunidad se percibió nota asociada a la cancha de orujos (intensidad: 1), en el sector Camino La Montaña, Paradero 4.  Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno, se informó a la SMA que a comienzos del mes de mayo de 2019, se realizaron visitas a las inmediaciones de la planta, dando cuenta que *“se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes del secador de orujo, del patio de acopio de materias primas […]. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto”.* Además, se mencionó que existía *“acopio de materias primas descubiertas, reconocida como fuente potencial de olor por el titular […]”*  Finalmente, cabe señalar que, todos los antecedentes anteriores se relacionan con las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019. |
| 1 | Manejo de materias primas y lixiviados. | **RCA N°64/2000; Considerando 4.6 b.**  En relación al tiempo de permanencia de los sólidos acopiados se puede señalar que:  -el material de acopio de borra y orujo se espera utilizarlo inmediatamente una vez llegue a la planta, pero se estima que el acopio permanecerá dentro del predio a razón de 5 a 6 meses. | El patio de borras se encontraba a máxima capacidad de lixiviados, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.  Cabe mencionar que en el Anexo 12, se mencionó por parte del titular que *“El manejo de los lixiviados que se generan en la cancha de orujo y patio de borras consiste en el uso inmediato de los lixiviados que se van generando, el excedente de lixiviados no destilados se almacenan en los pretiles de orujos y borras, y en las piscinas de 1200 m3 de la planta de tratamiento”.* |
| 1 | Manejo de materias primas y lixiviados. | **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.2.4.**  […] El compost producido debe cumplir con los valores especificados en la Norma Chilena 2880/2004 […]  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.3.5.**  Tabla N°9: Productos Planta Vínicas - Teno   |  |  | | --- | --- | | **Productos** | **Cantidad (ton)** | | Tartrato de calcio\* | 5.000 | | Alcohol vínico | 3.000 | | Semilla de uva\* | 15.000 | | Compost | 5.000 |   \*Base seco | Según el monitoreo de compost realizado los años 2017 y 2018, se superó el requisito de humedad respecto a la NCh 2880/2004 en las muestras 2, 3 y 5 del año 2017 y en la muestra 6 del año 2018, lo que podría constituir una fuente potencial de olores.  Además, se debe tener en consideración que se produjeron 5.118 Ton de compost el año 2017 y 5.228 Ton el año 2018, lo que indica que se superó la cantidad de compost generado respecto al Considerando 3.1.3.5. de la RCA N°22/2015. |
| 1 | Manejo de materias primas y lixiviados. | **RCA N°22/2015; Considerando 3.3. e.**  Medidas de Control y Prevención. Manejo de compost.  La cancha de compost tiene una dimensión de 2 hectáreas donde se dispone la materia orgánica a compostar, para luego comenzar la mezcla y aireación, con máquinas cargadoras frontales que van revolviendo el producto para lograr así su aireación […]  **RCA N°64/2000; Considerando 4.6 b.**  En relación al tiempo de permanencia de los sólidos acopiados se puede señalar que:  -el material resultante del proceso y que se usará como recuperador de suelos, se agregará al terreno inmediatamente se genere. | Las pilas en proceso de compostaje poseen una superficie de 2 ha (6 pilas) y las pilas de compost terminado poseen una superficie de 8 ha (26 pilas), lo que supera la dimensión de la cancha de compostaje según el Considerando 3.3. e. de la RCA N°22/2015.  Además, según el Considerando 4.6 b. de la RCA N°64/2000, indica que el material que se usará como recuperador de suelos se agregará al terreno inmediatamente se genere. No obstante, existen 26 pilas (8 ha) de compost que no ha sido aplicado al suelo, lo que podría constituir una fuente potencial de olores. |
| 2 | Manejo de residuos industriales líquidos y lodos. | **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  […] Por otro lado los Riles serán sometidos a mezcla y aireación en todas las fases del tratamiento evitando, de esta manera, el surgimiento de condiciones anaeróbicas.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b1.**  Ecualización y ajuste de pH  […] Cada laguna estará sellada por una lámina de HDPE o similar para evitar percolación del líquido hacia los acuíferos y provista de un sistema de agitación-aireación que cumple con las funciones de homogeneizar la calidad del Ril y generar una condición de mezcla completa de manera de evitar potenciales riesgos de malos olores […]  **RCA N°110/2005; Considerando b7i.**  Prevención de riesgos en lagunas de almacenamiento  […] El sistema no generaría malos olores debido a que cuenta con un adecuado sistema de aireación que evita el desarrollo de condiciones anaerobias.  **RCA N°453/2006; Considerando 3.4.3.**  Manejo de Contingencias  Para el manejo de contingencias, tales como […]: Malos olores.   |  |  | | --- | --- | | **ALTERACIÓN O FALLA** | **MEDIDAS** | | Malos olores | […] Para el tratamiento aerobio, se contempla la instalación de aireadores, proporcionando oxígeno al proceso e impide la formación de malos olores. | | En la planta de tratamiento de RILes y alrededor de ella, se detectó olor asociado a los procesos de la empresa, en nivel medio a fuerte.  Relacionado a lo anterior, en el estudio de olfatometría de campo (encargado por el titular), respecto de las piscinas 4 y 5, fueron identificadas como las dos fuentes de mayor intensidad de olor y molestia. Si bien se registraron notas provenientes de estas fuentes en una oportunidad, *“se comprobó que en determinadas circunstancias pueden alcanzar a zonas habitadas”.*  Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno, se indicó que *“se percibe olor molesto intenso, a fermentación propia de la actividad, circunscrita a las instalaciones de la planta, provenientes de […] la planta de RILES. Fuera de las instalaciones, se encontró la presencia de los mismos olores intensos a lo largo de la ruta J-415, entre sector de San Pedro y Ventana del Alto”.*  Finalmente, cabe señalar que, todos los antecedentes anteriores se relacionan con las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019. |
| 4 | Cumplimiento del plan de riego. | **Norma Chilena N°1.333/78, modificada en 1987 del Ministerio de Obras Públicas sobre Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.**  **RCA N°64/2000; Considerando 5.9.**  Una vez al mes se realizará monitoreo al efluente en la salida de las piscinas de decantación y al efluente diluido, a ambos se verificarán los parámetros de la Nch de Riego 1333 […]  **RCA N°110/2005; Considerando 4.1. b1.**  […] El volumen de las emisiones molestas residuales será mínimo y, además, tomando en cuenta la presencia de vientos significativos en dirección Sur y considerando que la casa más cercana queda a 1 km, es razonable pensar que no habrá impacto sobre el entorno.  **RCA N°110/2005; Considerando 4.2. b6.**  Aguas para riego  Los parámetros que se han de evaluar en el agua de riego corresponden a los especificados en la NCh 1.333 para riego.  **RCA N°453/2006; Considerando 4.1.2. c.**  Emisiones Líquidas  Nch 1.333 Of.78: Establece la calidad que deberán tener los riles tratados para ser utilizados para riego. La normativa será cumplida en todos los parámetros.  **RCA N°22/2015; Considerando 3.1.**  Utilización del agua tratada en la PTR, como agua de riego en campos propios o de terceros, cumpliendo con la normativa aplicable (NCh 1.333). | Según monitoreo de RILes realizado el 30 de julio de 2019, por parte del laboratorio ambiental SGS Chile Ltda. (ETFA 023-01), en la piscina con tratamiento final de RILes o laguna de oxigenación, que es desde donde los RILes se dirigen al sistema de riego, se superaron los parámetros cloruro, conductividad específica, sólidos disueltos totales y sulfato, respecto a la Norma Chilena N°1.333/78, por lo que se puede sostener que el tratamiento realizado a los RILes para ser utilizados en riego, no es efectivo.  Relacionado a lo anterior, según el ORD. N°40/2019, de la SEREMI de Salud de la Región del Maule, se informó que *“efectivamente los vecinos de la comuna están siendo afectados por generación de malos olores producto de la descarga de RILes de empresas agroindustriales, principalmente Industrias Vínicas […]”.* Además, según informe técnico N°06/2019 de Ilustre Municipalidad de Teno, se informó que *“el segundo día de visita nocturna, fue percibido además del fuerte olor a fermentación, un olor nauseabundo que cubría un radio aproximado de 3 km desde la planta, presuntamente proveniente del riego de los bosques con RILes tratados […] según versiones recogidas de los vecinos”.*  Finalmente, indicar que lo anterior podría estar relacionado en parte con lo mencionado en las denuncias 33-VII-2019, 45-VII-2019, 47-VII-2019, 49-VII-2019 y 51-VII-2019 (presentadas en la SMA entre marzo a mayo de 2019), las que indicaron la presencia de olores molestos asociados al riego con RILes en plantaciones de Eucaliptus, entre otros. |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección ambiental. |
| 2 | Carta del titular (01-07-2019). Solicitud de extensión de plazo para entrega de antecedentes solicitados en la inspección ambiental. |
| 3 | R.E. SMA RDM N°28/2019. Resolvió ampliación de plazo para entrega de antecedentes solicitados en la inspección ambiental. |
| 4 | Carta y pendrive del titular. Entrega de antecedentes solicitados a través del acta de inspección ambiental. |
| 5 | Informes de monitoreo de RILes. Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda. |
| 6 | ORD. N°40/2019. SEREMI de Salud de la Región del Maule (Oficina Provincial Curicó), informó a la SMA respecto a la atención de denuncias ciudadanas e incluyó acta de fiscalización realizada a Industrias Vínicas S.A. |
| 7 | Informe técnico N°06/2019. Ilustre Municipalidad de Teno (Oficina de Medio Ambiente), informó a la SMA respecto de visita de reconocimiento realizada a Industrias Vínicas S.A. |
| 8 | ESS Consultores. Mayo de 2019. Informe de monitoreo y seguimiento de emisiones odorantes mediante olfatometría de campo. Industrias Vínicas S.A. |
| 9 | R.E. SMA RDM N°53/2019. Requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de antecedentes a Industrias Vínicas S.A. |
| 10 | Carta del titular (28-10-2019). Solicitud de extensión de plazo para entrega de antecedentes solicitados en la R.E. SMA RDM N°53/2019. |
| 11 | R.E. SMA RDM N°59/2019. Resolvió ampliación de plazo para entrega de antecedentes solicitados en la R.E. SMA RDM N°53/2019. |
| 12 | Carta y pendrive del titular. Entrega de antecedentes solicitados en la R.E. SMA RDM N°53/2019. |

\* Los anexos se encuentran en el expediente DFZ-2019-1062-VII-RCA.