



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile


## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Inspección Ambiental

### PISQUERA CAPEL – PLANTA ALTO DEL CARMEN

DFZ-2020-3131-III-RCA

NOVIEMBRE 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	RUBÉN VERDUGO CASTILLO	<div>X</div> <div>RUBÉN VERDUGO CASTILLO Jefe DFZ SMA</div>
Elaborado	FELIPE SÁNCHEZ ARAVENA	<div> Firma recuperable</div> <div>X </div> <div>FELIPE SÁNCHEZ ARAVENA Jefe Oficina SMA Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA</div>

## Contenido

<b>Contenido</b> .....	2
1 RESUMEN.....	3
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	5
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	5
5 HECHOS CONSTATADOS .....	8
6 CONCLUSIONES.....	34
7 ANEXOS.....	35

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la región de Atacama, a la unidad fiscalizable “Sistema de Manejo y Disposición y Lavado de Planta Alto del Carmen”, localizado en la comuna de Alto del Carmen, región de Atacama. La actividad de inspección ambiental se desarrolló el día 01 de octubre de 2020 (anexo 1).

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consiste en el proyecto "Sistema de Manejo y Disposición de Aguas de Lavado de Planta Alto del Carmen, Capel Ltda.", aprobado ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°06 del año 2009, el cual tiene como objetivo el diseño, instalación y posterior operación de un sistema de tratamiento y disposición final de residuos líquidos originados en las actividades de limpieza de las cubas y otros equipos utilizados en la vendimia.

El otro proyecto fiscalizado corresponde al proyecto “Sistema Alternativo de Tratamiento y Disposición de Agua de Lavado y Manejo de Orujo y Escobajo en Planta Agroindustrial Alto del Carmen, Capel Ltda.” aprobado ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental N°139 del año 2009, que tiene como objetivo la utilización del agua de lavado, orujo y escobajo, generados como productos de descarte del procesamiento de uva para obtención de jugo, en un proceso que permita valorizar estos subproductos generando abono orgánico para suelos aprovechando el contenido de materia orgánica de estos subproductos para generar un insumo para sus cooperados, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y el control fitosanitario de la polilla de la polilla de la uva (*Lobesia botrana*).

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Calidad del efluente de acuerdo a normativa aplicable o valores establecidos en la RCA
- Verificar las condiciones de descarga según las alternativas autorizadas (algunas plantas riegan en verano y acumulan o descargan a cuerpo de agua en invierno)
- Caudal, número y ubicación de puntos de descargas autorizadas
- Otras Materias de Fiscalización

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados, se puede concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> PISQUERA CAPEL- PLANTA ALTO DEL CARMEN	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En fase de Operación
<b>Región:</b> Atacama	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b>  El Proyecto se ejecutará en la Región de Atacama, en la provincia de Huasco, comuna de Alto del Carmen, específicamente en Manuel Rodríguez 44 Alto del Carmen
<b>Provincia:</b> Huasco	
<b>Comuna:</b> Alto del Carmen	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Cooperativa Agrícola Pisquera Elquí Limitada o Capel Limitada	<b>RUT o RUN:</b> 82.262.600-9
<b>Domicilio titular:</b> Camino a Peralillo S/n, Comuna de Vicuña	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:ariveros@capel.cl">ariveros@capel.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (56-51) 2411251
<b>Identificación representante legal:</b> Roberto Salinas Moran	<b>RUT o RUN:</b> 5.366.861-5
<b>Domicilio representante legal:</b> Cooperativa Agrícola Pisquera Elquí Limitada o Capel Limitada	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:sserrano@capel.cl">sserrano@capel.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (56-51) 2411251

## 2.2 Ubicación y Layout

**Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth 2020).**



<b>Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84</b>	<b>Huso: 19J</b>	<b>UTM N: 6817853</b>	<b>UTM E: 355061</b>
<b>Ruta de acceso:</b> El acceso al proyecto desde Copiapó, es a través de la ruta Panamericana 5 Norte; luego a la altura de Vallenar se debe tomar la ruta C-485, para continuar por ella hasta la localidad de Alto del Carmen, donde se debe tomar la ruta C-489 que llega directamente a la plaza de la comuna. Luego, la calle paralela a esta ruta es la calle Manuel Rodríguez, por lo que se debe dirigir hasta el número 44 donde está la empresa.			

### 3 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	06/2009	13.01.2009	COREMA	Sistema de Manejo y Disposición de Aguas de Lavado de Planta Alto del Carmen, Capel Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Res.Ex.366 del 02.05.2012. modifica monitoreo anual de suelo.</li> <li>- Res. Ex. 888 del 20.12.2012 modifica monitoreo semanal de RIL</li> </ul>
2	RCA	135/2009	17.07.2009	CEA	Sistema Alternativo de Tratamiento y Disposición de Agua de Lavado y Manejo de Orujo y Escobajo en Planta Agroindustrial Alto del Carmen, Capel Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Res.Ex.304 del 04.12.2009 rectifica RCA en cuanto a forma.</li> </ul>

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N°1947/2019 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Motivo:

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Calidad del efluente de acuerdo a normativa aplicable o valores establecidos en la RCA
- Verificar las condiciones de descarga según las alternativas autorizadas (algunas plantas riegan en verano y acumulan o descargan a cuerpo de agua en invierno)
- Caudal, número y ubicación de puntos de descargas autorizadas
- Otras Materias de Fiscalización



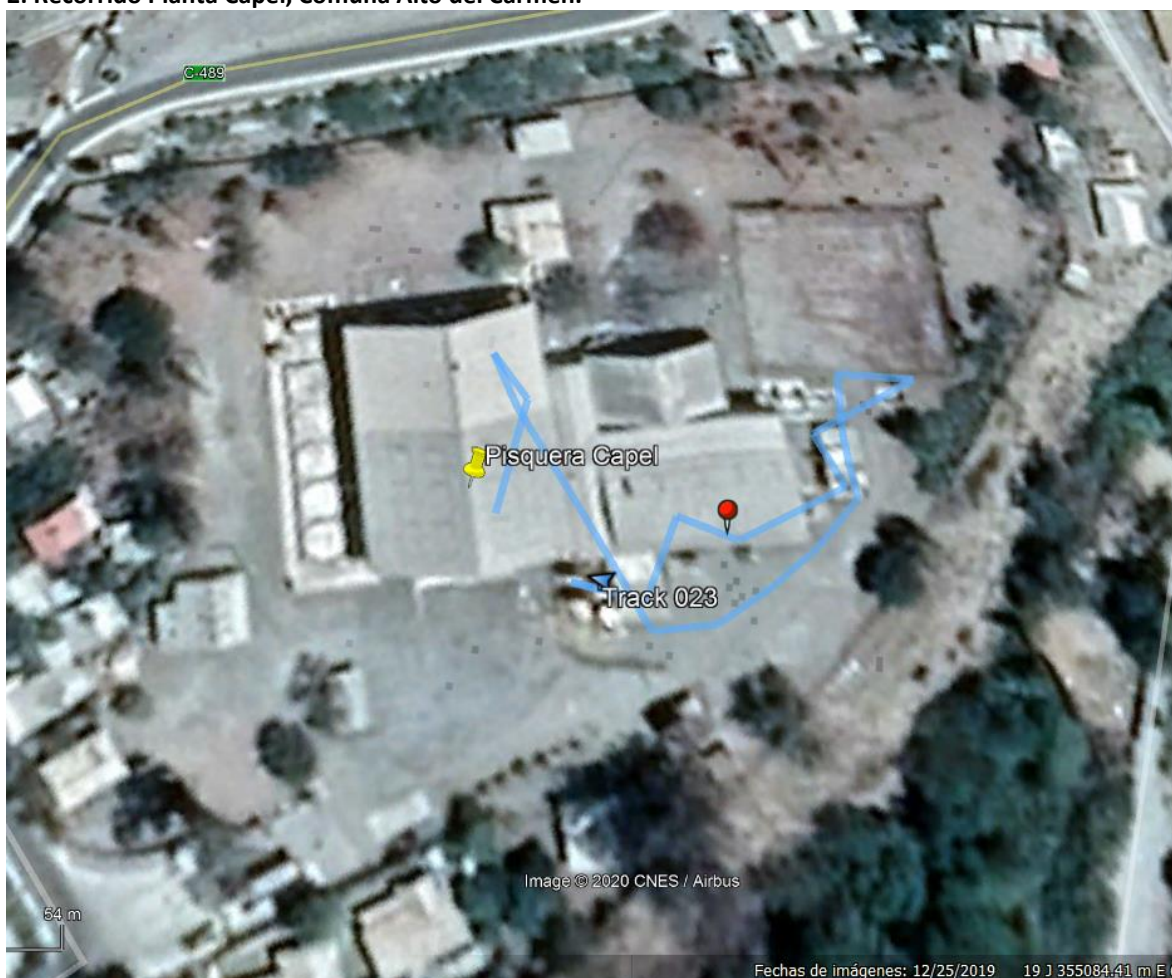
### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

#### 4.3.1 Ejecución de la inspección.

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
<b>Observaciones:</b> Se indica que el acta se enviará posteriormente, considerando la situación de pandemia en la que se encuentra el país, y porque el funcionario a cargo de la fiscalización debe trasladarse a otra comuna de la región para atender otras actividades de fiscalización. Todo lo anterior, fue informado al titular, manifestando éste su conformidad al respecto.	

#### 4.3.2 Esquema de recorrido.

Figura 2: Recorrido Planta Capel, Comuna Alto del Carmen.



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Planillas con los registros del tratado de riles que se ejecutó durante al año 2020	Carta 326-VIC-1 0-20 Titular de fecha 80 de octubre de 2020	SMA	Se entregó dentro del plazo requerido
2	Layout actualizado de la Planta de Procesos	Carta 326-VIC-1 0-20 Titular de fecha 80 de octubre de 2020	SMA	Se entregó dentro del plazo requerido



5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Verificar las condiciones de descarga según las alternativas autorizadas

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: <ul style="list-style-type: none"><li>- Planillas con los registros del tratado de riles que se ejecutó durante al año 2020</li><li>- Layout actualizado de la Planta de Procesos</li></ul>
Exigencia: Considerando 3.8.3 RCA N°6/2009, en relación a los “Residuos Líquidos” <p>Los residuos Líquidos Industriales (RILES) de la planta Alto del Carmen son recogidos a través de canaletas con una pendiente de un 1% y conducidos hasta pozo de recepción en operación, previo paso por cámara de inspección.</p> <p>El pozo de recepción y elevación será equipado con sensor de nivel, timer de partida y una bomba impulsora que permitirá mantener los niveles de caudal del efluente requeridos para el normal funcionamiento de los procesos posteriores, pudiendo además recircular el efluente tratado del estanque de acumulación para prevenir la posible generación condiciones anaeróbicas.</p> <p>Dado el sistema de impulsión, se contará con un caudal constante y regular a la unidad de separación sólido, líquido. En este equipo todos los sólidos mayores a 1 mm se eliminarán mediante su separación con malla de abertura continua tipo filtro parabólico. Los sólidos separados del efluente caerán por gravedad y serán recogidos y almacenados en un bin. Una vez terminada la operación diaria, estos sólidos serán dispuestos en sitio de acopio transitorio de orujo y escobajo. Los residuos líquidos fluirán por gravedad a un estanque de acumulación de 17 m3 de capacidad mediante tubería de 63mm. En esta tubería se situará una válvula de inyección de reactivo que operará de acuerdo al caudal de entrada y al pH monitoreado en estanque de acumulación. La adición de NaOH o Ac. Acetico al RIL dependiendo de su pH, neutralizando el residuo para su posterior descarga.</p> <p>Dadas las características ácidas del residuo líquido se operará un sistema de neutralización automático con la adición de NaOH. Para el caso de lavado de cubas con soda cáustica, en donde se puede originar un caudal con pH superior a 8 se contará con un dosificador de Ac. Sulfúrico lo que acondicionará el efluente a un nivel cercano al neutro. La adición de los reactivos se realiza en línea mediante bombas dosificadora y la reacción de mezcla se realizará en un mezclador estático. Los valores de pH serán controlados mediante un pH-metro, que enviará la señal de control a la bomba dosificadora de acondicionamiento. Este algoritmo de funcionamiento permitirá el máximo de control, evitando sobredosis de reactivo.</p> <p>El efluente tratado será acumulado en estanque de acumulación desde donde será dispuesto en suelos interiores de la planta. Este estanque contará con un volumen que permita contener hasta 3 veces el volumen máximo estimado (60 m3). Adicionalmente se contará con cubas de 30-50 m3 de volumen para almacenar hasta tres veces el residuo líquido generado diariamente en caso de precipitaciones. Se mantendrá un registro diario de los caudales que ingresan al tratamiento vía lectura de mediciones de caudalímetro. Se mantendrá registro que estará a disposición de la autoridad fiscalizadora.</p> <p>Los efluentes tratados serán utilizados para humectación de caminos con un área total de 5312 m2, mediante camión aljibe y para humectación de terreno con bosque eucaliptus mediante tubería flexible y mangas de plástico, en un área total disponible de 4376 m2. De acuerdo a la carga orgánica y el área a cubrir el límite diario de disposición de residuos líquidos al suelo no podrá superar los 94 Kg DBO5/ha*día, para tales fines se dispondrá de medidor de DQO con el cual se realizará semanalmente medición de DQO de salida con la cual se estimará la DBO5. Este valor se relacionará al volumen de descarga día generado y al área de disposición, lo que permitirá demostrar el cumplimiento de la carga admisible. Se implementará registro de lo anterior. El resultado de loa análisis de DQB y DBO serán enviados mensualmente a las Direcciones Regionales del Servicio Agrícola y Ganadero y Comisión Nacional del Medio Ambiente, durante el período de vendimia. El Titular aclara que los Riles tratados no serán utilizados como riego proponiendo la alternativa basada en la utilización del suelo como matriz evaporativa y complejo de depuración biológica, extendiendo sobre el área una lámina de líquido</p>

*tratado que se dispondrá diariamente según superficie de aplicación, esto dada las condiciones agroclimáticas del sector que se caracteriza por presencia de vegetación con un amplio rango de tolerancia a condiciones desfavorables, esto sumado a las características del suelo y la reducida oferta hídrica de aguas de lavado permite su evaporación desde la superficie del suelo, evitando su ingreso al sistema radicular a la planta, la percolación profunda y la escorrentía superficial.*

*En la siguiente tabla se presentan las características del residuo líquido a manejar mediante la alternativa de disposición en suelo.*

### **Considerando 3.7 RCA N°139/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto”**

*El Proyecto consiste en la utilización del agua de lavado, orujo y escobajo, generados como productos de descarte del procesamiento de uva para obtención de jugo, en un proceso que permita valorizar estos subproductos generando abono orgánico para suelos aprovechando el contenido de materia orgánica de estos subproductos para generar un insumo para sus cooperados, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y el control fitosanitario de la polilla de la polilla de la uva (*Lobesia botrana*).*

*Para ello se utilizará la técnica de solarización modificada que responde a un proceso por el cual se aumenta la temperatura de la masa orgánica, utilizando cubiertas plásticas. La energía llega a la materia orgánica a través de la radiación solar producida durante el día, penetrando en ella en función de sus propiedades térmicas y físicas, aportando la humedad y oxigenación suficiente a las parvas para que la descomposición de la materia orgánica sea lo más rápida posible sin afectar la calidad del producto final.*

*(...) Bajo las actuales condiciones se proyecta un ciclo de estabilización por parva dura 60 días, periodo que permitirá la degradación biológica del orujo y escobajo Dado que la generación de aguas de lavado ocurre entre los meses de febrero a mayo, se utilizará agua de canal de riego para completar los requerimientos hídricos de las parvas en tratamiento (aproximadamente entre junio y septiembre). El volteo de las parvas se realizará a través de una máquina volteadora. El volteo del orujo y escobajo se realizará diariamente durante la fase termófila de tratamiento.*

*La aplicación de agua de lavado, será realizada mediante riego controlado por aspersión mecanizada de la máquina volteadora, lo que permitirá distribuirla homogéneamente y evitar escurrimiento y/o apozamiento.*

*Se estima que el proceso de estabilización del total de las parvas se realizará durante 6 meses aproximadamente. Una vez obtenido un producto éste se apilará en montículos de hasta 2,0 m altura., para luego proceder a entrega a los cooperados de CAPEL.*

### **Considerando 3.7.1 RCA N139/2009 en relación a las “Principales Instalaciones”**

*La cancha de solarización será compactada de acuerdo a las siguientes actividades consecutivas, lo que evitará cualquier efecto negativo tanto en el suelo como en la napa freática:*

- 1.- Escarificado de 10 cm de profundidad*
- 2.- Revoltura y homogenización*
- 3.- Perfilado*
- 4.- Compactación hasta una densidad mínima equivalente al 95% de la DMCS (densidad máxima seca de compactación)*

*Para la captación de escorrentías originadas por precipitaciones u otro, en la cancha de solarización se implementará un canal de contención “aguas abajo”, revestido con HDPE, que reunirá los posibles líquidos y los transportará a un estanque con capacidad para contenerlas.*

*El estanque tendrá una capacidad de 6 m<sup>3</sup>. Sus dimensiones serán de 1,5 m de profundidad, 2 m largo y 2m de ancho, escarbado en terreno natural y recubierto con geomembrana de HDPE (1,5 mm).*

*La aplicación de agua de lavado, será realizada mediante riego controlado por aspersión mecanizada de la máquina volteadora, lo que permitirá distribuirla homogéneamente y evitar escurrimiento y/o apozamiento.*

**Hechos Constatados:**

De la actividad de Inspección se constataron los siguiente hechos:

**Oficina de Administración:**

- En este lugar se entrevistó al Sr. Sergio Robles para efectos de conocer inicialmente el estado del proyecto fiscalizado.
- Frente a esto, el encargado del proyecto indicó que actualmente el proyecto se encuentra detenido, ya que la planta no está en proceso, dado que el mismo funciona durante la temporada de vendimia, la que particularmente este año, solo ocurrió entre el 26 de febrero al 27 de marzo, producto de la situación nacional e internacional de pandemia en la que se encuentra el país.
- El funcionario señaló que después de esta fecha ya no hay movimiento y que solo riegan con agua industrial, la que corresponde a agua de canal, de hecho indicó que algunos equipos se retiran durante el tiempo en que no hay proceso para evitar que ellos se deterioren, particularmente por el efecto del sol.
- El operario señaló que durante la temporada de vendimia se utiliza agua para el lavado, dentro de los que destaca el lavado de cubas, prensas y lavado de maquinaria; señalando que toda esta agua va a un sistema de manejo y tratamiento que tiene instalado la planta, y el cual corresponde a los proyectos que fueron evaluados ambientalmente mediante las Resoluciones de Calificación Ambiental N°06 y N°139, ambas del 2009; todo el agua tratada posteriormente se utiliza para el riego de árboles.

**Instalaciones:**

- Luego de la entrevista en la oficina de la planta, se procedió a recorrer las principales instalaciones de ella.
- Lo primero que se pudo constatar fue el área de macerado (fotografía N°1); el operario indicó que al lugar llegan los camiones con la uva y se dispone en el área de molienda o vendimia; luego el jugo generado en este proceso, se va a los maceradores, y una vez que ellos se llenan, se dejan reposar entre 3 a 6 horas. Una vez que transcurre este tiempo, sacan todo el jugo por una llave que está al costado, se instala una bomba y todo lo recolectado se envía a una cuba al interior de la planta. Todo el sólido, hollejo y pepas, que quedan en los maceradores, va al área de prensado para terminar de extraer todo el jugo que resta. El operario indicó que cada vez que los funcionarios lavan los maceradores, instalan las rejillas (fotografía N°2) para recuperar en primera instancia el sólido, y dejar que el residuo líquido (en adelante RIL) vaya directamente a las canaletas de recepción del sistema de manejo de aguas de lavado, para ser conducidas a la planta tratamiento; mientras que el sólido acá generado, que se denomina orujo, va directamente a la cancha de solarización para luego ser entregada a los cooperados mediante una guía de despacho. El funcionario indicó que el proceso actualmente es muy cortó, y no se ocupan todas las cubas que están construidas, las que son 64 (fotografía N°3), sino que se ocupan cerca de 6 cubas dado el nuevo proceso que tienen, ya que los camiones llegan normalmente de noche y retiran de inmediato el jugo extraído y lo trasladan a otra planta de la empresa, ubicada en Ovalle.
- Al costado este del área de macerado, se encuentra la planta de prensado, la que como indicó el operario, recibe los hollejos y pepas que resultan de la molienda en el área de macerado. En el lugar se constató que estaba instalado un prensado del tipo cilíndrico (fotografía N°4); en el panel de control del equipo se pudo observar el nombre del equipo, RPA 150 (fotografía N°5). Tal como las otras instalaciones, este equipo también se encontraba fuera de operación.
- Luego, al costado norte del área de prensado, se pudo constatar que existían dos cubas metálicas (fotografía N°6) donde, según el operario, llegan todos los jugos que se van generando y donde llegan los camiones para retirarlo. Estas cubas metálicas también son lavadas con soda caustica, para reducir el pH del RIL que se origina en este punto el cual, según el proyecto puede llegar a alcanzar elevando valores de acidez. Luego, indicó el encargado, que mediante un remontaje se va limpiando la cuba y se va retirando de las murallas un “tártaro” que se fija a ellas, el cual se desprende y se bota. Se le consultó al operario si de este proceso también se generaba un RIL, e indicó que sí, pero que era muy poco. En estas cubas, el operario indicó que el jugo se deja descansar, al menos 6 horas, producto de lo cual se produce la decantación de la borra; así por diferencia de densidad, queda todo el jugo limpio en la parte superior, el cual es retirado, y

posteriormente la borra que queda también es retirada y llevada a la planta en Ovalle, al igual que el jugo limpio, pero en camiones diferentes.

- En este punto, se constató que en el suelo de la planta existe un sistema de canaletas revestidas por cemento (fotografía N°7) que recorren las distintas instalaciones (fotografía N°8), en las que se disponen las aguas de lavado (RIL) que se generan en los procesos indicados por el operario en la entrevista inicial. El sistema de canaletas permite conducir el RIL hacia un pozo de recepción que está previo a la cámara de inspección. Se constató que tanto el sector de macerado y de prensado, existen rejillas que están instaladas en los puntos donde hay caídas de aguas (fotografía N°9), es decir, donde ingresa el agua de lavado de estos equipos al sistema de conducción de manera de ir desde antes haciendo una primera separación de sólidos, así al sistema llegue solo agua de lavado. Este sólido, según el operario, es una fracción muy pequeña y se lleva al lugar donde se acopia el orujo y el escobajo.
- Se consultó desde dónde provenía el agua que se utilizaba para el lavado de los equipos, frente a lo cual el operador indicó que se ocupa agua industrial proveniente del canal.
- Se les consultó al operario por el pozo de recepción de RILes, señalando que este si existe y que tiene instalado un sensor de nivel, el timer y la bomba impulsora, que permite mantener en circulación los niveles de efluente que se utilizan en procesos posteriores, así permitir la recirculación en el estanque de acumulación para evitar generación de condiciones anaeróbicas.
- Antes de llegar al área de tratamiento del agua, se pudo constatar el punto de recepción del escobajo (fotografía N°10) que resulta del área de macerado. Se trata de un cono donde se recibe el producto, que está ubicado en la pared exterior y en la parte superior del galpón donde se encuentran las cubas metálicas. Este sistema dispone de un cono para la descarga del escobajo sobre un camión, que se instala en un área de estacionamiento pavimentada, que se encuentra inmediatamente abajo del cono.
- En el área del tratamiento del RIL, se pudo constar un estaque de recepción revestido de cemento de doble cámara (fotografía N°11). En el lugar el operario explicó que los RILes caen en la primera cámara y luego de alcanzar el máximo nivel de ella, por gravedad son trasvasiados a la segunda cámara, quedando en la primera los sólidos de mayor tamaño. Luego los RILes son transportados mediante una bomba sumergible ubicada en la segunda cámara a través de una tubería de pvc hacia pozo de recepción (fotografía N°12), sin embargo, previo a ello, se constató la existencia de la planta de tratamiento de aguas (fotografía N°13). Esta consistía en una unidad de separación de sólidos y líquidos, el cual consta de una malla continua tipo filtro parabólico para la detención de sólidos mayores a 1 mm. Luego el agua cae a un binz de plástico, donde está instalado un sistema de dosificación para la regulación del pH (fotografía N°14). Al momento de la inspección se pudo constatar un pH-metro (fotografía N°15), el cual estaba desenergizado, producto de que el sistema no estaba funcionando. El operario indicó que en este punto, para regular el pH, cuando alcanza valores altos, lo que hacen es aplicar, mediante una bomba de dosificación, potasa y ácido fosfórico, con lo cual se regula por el pH y el caudal.
- Luego el efluente tratado va hacia un estanque de acumulación (fotografía N°16), en el que se pudo constatar, que si bien no estaba en funcionamiento al momento de la inspección, este constaba con un sensor de nivel y una bomba impulsora sumergible (fotografía N°17) que estaban instalados en el mismo. El operario indicó que en caso de emergencia, tienen una cuba de las antiguas de cemento que la utilizan para acumular las aguas tratadas en casos que pueda el estanque de acumulación alcanzar su máxima capacidad, por ejemplo en caso de altas precipitaciones; así mediante una tubería de pvc, se conecta el estanque con la cuba N°64 (fotografía N°18), la cual tiene una capacidad de 30.000 litros, que está en el área donde estaban las antiguas cubas de cemento que se utilizaban anteriormente. A pesar de tener conectado este sistema de emergencia, el operario indica, que nunca ha sido necesaria su utilización.
- El operario indicó que tienen un registro diario de los riles que son tratados, lo que se hace con la lectura del caudalímetro que está instalado en el sistema.
- Respecto del uso del efluente tratado, el operario indicó que este solo se utiliza para el riego de árboles. En este lugar se pudo constatar que el área donde se riega corresponde a un conjunto de árboles que están en el área norte de la planta (fotografía N°19), atrás del galón donde se encuentran las antiguas cubas de cemento. Se le consultó al operario si utilizan el efluente tratado para el riego de caminos como está indicado en la RCA, señalando que esto no se realiza. Indicó que anteriormente, regaban un grupo de árboles en la parte baja de la planta, hacia el río, pero que ese grupo de árboles se secaron producto de la aparición de una larva, que secó los árboles desde el interior.

- Respecto del proyecto que aprobado por RCA N°139 del año 2009, se pudo constatar que, al norte del área donde está instalado el sistema de tratamiento de aguas, se encuentra emplazada una cancha que corresponde al área de solarización modificada que está indicada en el proyecto (fotografía N°20). Al igual que en otras áreas, esta cancha no estaba siendo utilizada al momento de la inspección, no obstante se pudo constatar que ella estaba cubierta por una membrana de HDPE. Por otra parte, se pudo observar que, por todo el perímetro este y norte de la cancha, existía una canal de contención de aguas, que también se encontraba impermeabilizado con membrana HDPE (fotografía N°21). Se pudo constatar, en el perímetro de la cancha la instalación de algunos paneles rectangulares con malla de plástico negra, tipo kiwi (fotografía N°22), en la cual, según lo indicado por el encargado, se aplicaba feromonas para la mosca en el tiempo de cosecha. Según lo indicado por el operario, el proceso de solarización modificado no se realiza tal como está en el proyecto, por lo que no se realizan las parvas que son las que se removían para transformar los residuos sólidos en compost; ya que lo que se está haciendo en el proyecto, es acumular el orujo y el escobajo en esta área, al aire libre, por un tiempo mucho más corto, porque los cooperados de la planta lo vienen a buscar directamente una vez que termina la cosecha, y se lo llevan para aplicar en sus predios, por lo que se deduce que ellos continúan el proceso de obtención del abono en sus predios. La cantidad de orujo y escobado que se entrega al cooperado es proporcional a la cantidad de uva que llevan a la planta. El operario indicó que en algún momento se hicieron parvas tal como lo indicaba el proyecto, pero eso se discontinuó; se le consultó en que año se hizo o dejó de hacer, señalando que no recordaba el tiempo exacto.
- Respecto de los monitoreos de DBO5 que la empresa debe realizar como seguimiento ambiental, el operario indicó que son realizados por un laboratorio externo y que se remiten tal cual lo indicado en el proyecto.
- Finalmente se le consultó al encargado del proyecto por qué se está generando menos agua de lavado que antes, dado lo que él ha señalado permanentemente, indicado este que actualmente todo el lavado se hace con hidrolavadora, señalando, por ejemplo, que cuando van a limpiar una cuba los operarios utilizan una rastra de goma para sacar todos los sólidos y luego de ello, recién se aplica agua para lavar. El operario indicó que actualmente, en temporada de vendimia, trabajaban cerca de 12 personas, a diferencia de lo que pasaba antes cuando se hacía destilación en la planta que trabajaban cerca de 60 personas, 15 de las cuales se encontraban permanente en planta.

#### **Resultado examen de Información:**

Mediante el acta de inspección se solicitó al titular los siguiente documentos que fueron analizados por esta Superintendencia:



##### Planillas con los registros del tratado de riles que se ejecutó durante al año 2020

El titular mediante carta 326-VIC-1 0-20 de fecha 09 de octubre de 2020 (anexo 2), entregó los “Registros Diarios Operación Planta de Riles” para cinco días del mes de febrero 2020 (24 al 28 de este mes) y para el mes de marzo 2020 (del 01 al 28 de este mes). De los cinco días de febrero se puede apreciar que los valores de pH están entre 5,9 y 7 unidades de pH, y que el volumen de agua de riego para estos días fue de 1,8 m3. Mientras que en el caso de marzo, como puede verse en el registro N°1, los valores de pH estuvieron entre 5,8 a 7 unidades de pH, similar a febrero, pero con muchas más cantidades de registro porque la planta funcionó más días en marzo. Respecto del volumen de agua para riego (registro N°2), el volumen total de riego durante este mes fue de 29,8 m3, siendo el día 17 de marzo el día que más volumen de agua se utilizó para riego, 2,9 m3; por otra parte, el día 5 de marzo fue el día en que menos volumen de agua se utilizó en el riego de los árboles, 0,3 m3.





##### Layout actualizado de la Planta de Procesos

Del layout actualizado que presentó el titular en carta 326-VIC-1 0-20 de fecha 09 de octubre de 2020 (anexo2), se pudo constatar que todas las instalaciones en él definidas, son las instalaciones que pudieron inspeccionarse en el actividad de inspección ambiental del día 01 de octubre de 2020, las cuales a su vez coinciden con el layout presentado por el titular durante el proceso de evaluación

ambiental de los proyectos aprobados. En conclusión el titular está ejecutando las actividades en las obras que originalmente fueron evaluadas, y como se constató durante la inspección, según las acciones que fueron definidas en el proceso de evaluación ambiental. Las modificaciones constatadas durante la inspección, dicen relación con la no realización de acciones que al día de hoy ya no son necesarias, como la realización de parvas en la cancha de solarización modificada, toda vez que resulta más práctico que los restos de la uva sigan su proceso de transformación en abono en los predios de los cooperados que se llevan la misma proporción de residuos orgánicos que la cantidad de uvas que entregaron, evitando con ello, la acumulación del mismo por seis meses en la cancha y sus posteriores efectos, particularmente la aparición de vectores. Si bien esta es una modificación, ella no reviste una modificación significativa del proyecto, al contrario disminuye la probabilidad de generar un efecto, y por otra parte, tampoco corresponde a una actividad que califique dentro del artículo 10 la ley de bases del medio ambiente, vale decir, que deba ingresar al SEIA.





Registros					
					
Fotografía 1.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 2.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817845	Este: 355074	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Descripción del medio de prueba: se detalla el área de macerado de la empresa, lugar en que además llegan los camiones a descargar la uva (cuadro en rojo).				Descripción del medio de prueba: En la imagen se detalla el área por donde ingresa la uva y en la parte inferior (cuadro en rojo) se observa las rejillas que se instalan para la detención de sólidos.	







Registros							
							
Fotografía 3.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 4.			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817829	Este: 355069	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J			
Norte: 6817836		Este: 355081		Norte: 6817836			
Descripción del medio de prueba: se observa el área donde se encuentran instaladas las cubas de cemento en la planta de la empresa. De estas, como se indicó en la inspección solo se usan 6.			Descripción del medio de prueba: En la imagen se detalla la prensa rotatoria instalada en la planta, lugar donde llega el hollejo y las pepas luego de la etapa de macerado.				
							
Fotografía 5.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 6.			
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817836	Este: 355081	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J			
Norte: 6817848		Este: 355086		Norte: 6817848			
Descripción del medio de prueba: se detalla la modelo de la prensa rotatoria, RPA 150.			Descripción del medio de prueba: se observan las dos cubas metálicas para almacenar el jugo de uva resultante del proceso; desde este punto se cargan los camiones que lo llevan a la planta de Ovalle.				





Registros					
					
Fotografía 7.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 8.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817848	Este: 355086	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Norte: 6817848		Este: 355086		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Este: 355086		Este: 355086		Este: 355086	
Descripción del medio de prueba: se observa las canaletas de cemento que se encuentra a los pies de una de las cubas metálicas. En la imagen se observa un despiche por donde sale tanto el jugo de uva que va a los camiones, como el RIL que resulta del proceso de lavado y que cae a las canaletas de cementos.			Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa el circuito de las canaletas revestidas de cemento por donde se transporta el RIL hacia la planta de tratamiento de este.		
					
Fotografía 9.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 10.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 7087389	Este: 385240	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Norte: 7087389		Este: 385240		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Este: 385240		Este: 385240		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Este: 385240		Este: 385240		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Descripción del medio de prueba: se detalla una de las rejillas instaladas para la recepción del RIL previo al paso al sistema de canaletas revestidas de cemento por donde se transporta el RIL.			Descripción del medio de prueba: Se detalle el área de recepción del escobajo que resulta del proceso de macerado. Se aprecia una losa de cemento en la que se ubican los camiones donde carga este producto.		

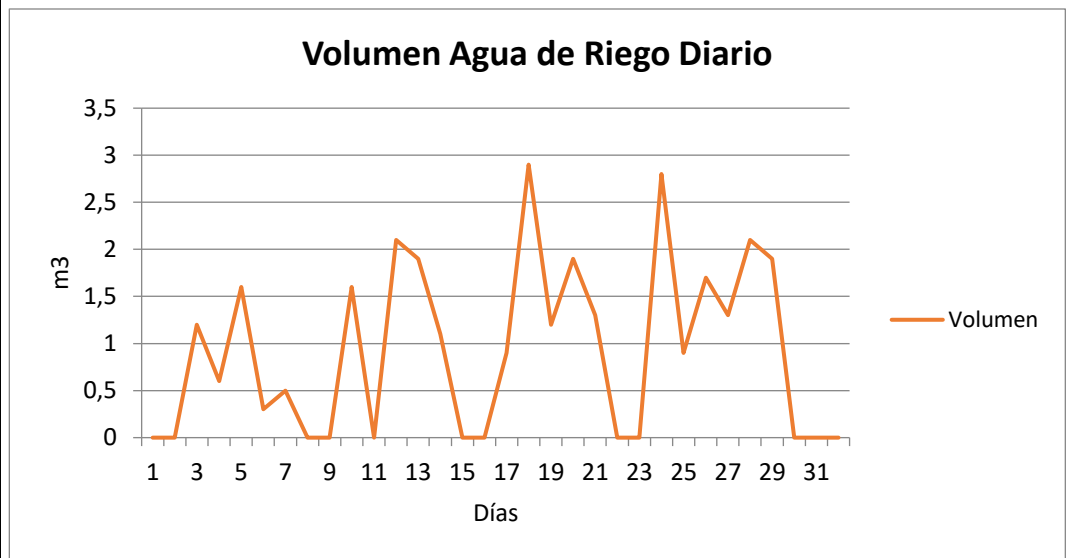
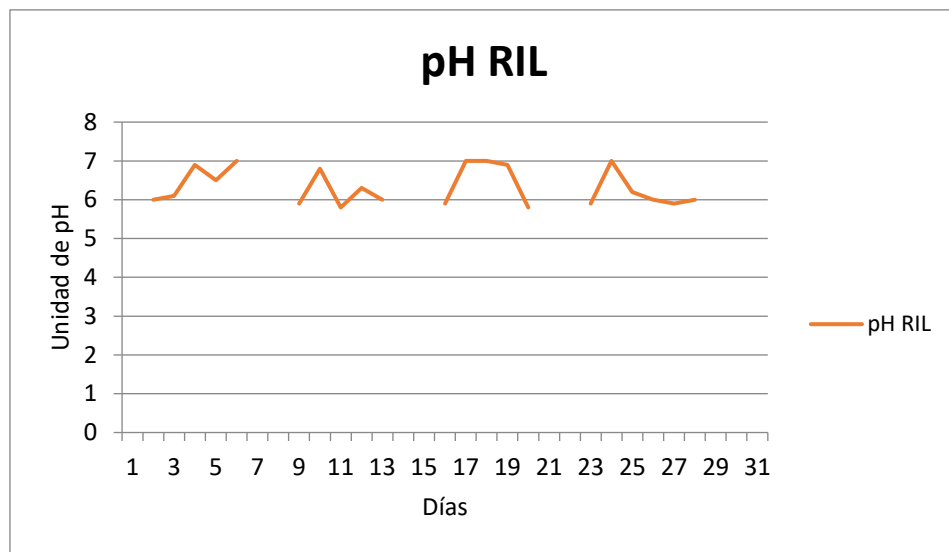


Registros					
					
Fotografía 11.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 12.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817870	Este: 355109	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Descripción del medio de prueba: detalle de la doble cámara en la que llega el RIL proveniente de todos los procesos de la planta. Se observa una división de concreto, que permite el trasvase a la segunda cámara, dejando en la primera los sólidos del RIL.				Descripción del medio de prueba: En la imagen se detalla la segunda cámara del área de recepción del RIL, donde aprecia la bomba sumergible y la cañería de pvc que lleva el RIL a la planta de tratamiento.	
					
Fotografía 13.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 14.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817873	Este: 355118	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
Descripción del medio de prueba: se observa la planta de tratamiento de aguas que posee la empresa, la que está al costado este del estanque de recepción del RIL.				Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa el sistema de dosificación para la regulación del pH que tiene instalada la planta de tratamiento	

Registros					
					
<b>Fotografía 15.</b>		<b>Fecha:</b> 01.10.20		<b>Fotografía 16.</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>		<b>Norte:</b> 6817873	<b>Este:</b> 355118	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>	<b>Norte:</b> 6817879 <b>Este:</b> 355121
<b>Descripción del medio de prueba:</b> se observa en la imagen el pH-metro instalado en la planta de tratamiento, el que al momento de la inspección se encontraba desenergizado.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En la imagen se detalla el estanque de recepción del agua tratada, que está al este de la planta de tratamiento.		
					
<b>Fotografía 17.</b>		<b>Fecha:</b> 01.10.20		<b>Fotografía 18.</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>		<b>Norte:</b> 6817879	<b>Este:</b> 355121	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>	<b>Norte:</b> 6817886 <b>Este:</b> 355065
<b>Descripción del medio de prueba:</b> se detalla en la imagen la bomba sumergible y el sensor de nivel que permite activar el sistema en caso de que se rebalse este estanque.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En la imagen se detalla cuba N°64 donde eventualmente se almacenaría el agua proveniente de la cámara de recepción de agua tratada en caso que se produjeran situaciones de contingencia que implicaran un aumento en dicha cámara.		



Registros					
					
Fotografía 19.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 20.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817898	Este: 355059	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
		Norte: 6817889	Este: 355137		
Descripción del medio de prueba: se observa en la imagen grupo de árboles que son regados permanentemente, tanto el efluente de la planta de tratamiento de RILes, como con agua proveniente del canal.				Descripción del medio de prueba: en la imagen se aprecia la cancha de solarización modificada que tiene el proyecto en la que se depositan los residuos sólidos orgánicos del proceso de vendimia, la cual al momento de la inspección no estaba siendo utilizada.	
					
Fotografía 21.		Fecha: 01.10.20		Fotografía 22.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J		Norte: 6817889	Este: 355137	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J	
		Norte: 6817889	Este: 355137		
Descripción del medio de prueba: se detalla el canal perimetral este de la cancha de solarización modificada, el cual está cubierto con membrana HDPE, la misma que se utilizó para impermeabilizar la cancha.				Descripción del medio de prueba: se observa tipo panel ubicado en el perímetro de la cancha de solarización, sobre el cual se aplica feromonas de mosca durante la temporada de vendimia.	

**Registro 1.**

**Fuente:** carta 326-VIC-1 0-20 de fecha 09 de octubre de 2020

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de distribución del pH monitoreado en el efluente de la planta de tratamiento de RILES de la empresa. Se observa que todos los valores están dentro de lo autorizado.

### Registro 2.

**Fuente:** carta 326-VIC-1 0-20 de fecha 09 de octubre de 2020

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de consumo diario de agua tratada utilizada para regar los árboles comprometidos por RCA; se observa que el día que más agua se consume es el 17 de marzo con 2,98 m<sup>3</sup>.



5.2 Calidad del Efluente de acuerdo a la normativa aplicable o valores establecidos en el la RCA

Número de hecho constatado: 2	
Documentación Revisada: - Seguimientos Ambientales	
Exigencia:	
Considerando 3.8.3 RCA N°6/2009, en relación a los “Residuos Líquidos”	
En la siguiente tabla se presentan las características del residuo líquido a manejar mediante la alternativa de disposición en suelo.	
Proceso fuente	Lavado de maquinaria, estructuras e instalaciones
Periodo de generación y descarga	Febrero-Abril (65 días)
Volumen de descarga	20 m <sup>3</sup> /día
Características residuo líquido	RIL orgánico, libre de metales pesados u otros componentes tóxicos.
Tratamiento aplicado	Pre-tratamiento y neutralización
Lugar de aplicación	Superficies de rodados y área bosque de eucaliptos
Concentración DBO	4644 mg/L
Carga contaminante	94 Kg de DBO <sub>5</sub> /día.
Carga máxima permitida	112 Kg de DBO <sub>5</sub> /ha*día.
Superficie mínima para disponer	8392 m <sup>2</sup>
Superficie disponible	9688 m <sup>2</sup>
Considerando 3.8.6 RCA N°6/2009, en relación a los “Residuos Líquidos”	
a) Residuos líquidos:	
Para evaluar la calidad del RIL dispuesto en suelo, se realizarán muestreos semanales en el punto de salida del sistema de tratamiento. Los parámetros que se evaluarán serán DBO, Nitrógeno Total, pH, Sólidos en Suspensión. Para tales efectos se aplicarán los métodos y el patrón de monitoreo indicados en el D.S. N° 90/2000 “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”, en el sentido de la representatividad de las condiciones de descarga con los peak de producción. Se registrarán los caudales diarios de descarga.	
Los Monitoreos serán entregados en formato digital y 1 copia papel al SAG y CONAMA, mensualmente.	
b) Suelo: Los parámetros a controlar corresponderán a materia orgánica, granulometría, nitrógeno total, fósforo, conductividad eléctrica (CE) y pH. La frecuencia de monitoreo será dos veces al año. El primer muestreo se hará antes de iniciar la vendimia y el segundo muestreo corresponderá a la semana posterior de haber finalizado la disposición de los residuos líquidos al suelo	
Numeral 1 y 6 del Ordinario SEA Atacama N°366 del 02 de mayo de 2012	
1. La realización de un solo monitoreo de suelo, la semana posterior de haber finalizado la disposición de residuos líquidos al suelo correspondiente al período de vendimia.(...) Al respecto, debido a los buenos resultados de la aplicación de agua tratada a los suelos utilizados como matriz evaporativa, se propone considerar el segundo muestreo anual como el primer muestreo. Por lo que la frecuencia de monitoreo sería una vez al año.	
6. (...) Debido a lo anteriormente expuesto, esta Dirección Regional que las actividades descritas por el Titular y analizadas anteriormente, <b>no deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (...)</b>	

**Numeral 1 y 6 del Ordinario SEA Atacama N°888 del 20 de diciembre de 2012**

1.1. *Modificar la frecuencia de los monitoreos para evaluar la calidad de RIL dispuestos en el suelo.*

1.2 *Cabe destacar que la frecuencia de los monitoreos para evaluar la calidad de RIL dispuestos en el suelo, fue establecido por la autoridad ambiental con una frecuencia **semanalmente** y el Titular solicita modificarlo a **mensualmente**.*

5. (...) *el proyecto presentado a este Servicio **no está obligado a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**, dado que el cambio solicitado por el titular del proyecto, no corresponde a una modificación del proyecto susceptible de generar nuevos impactos.*

**Resultado examen de Información:**

Tabla resumen:

Ítem	Si	No	No Aplica	Ítem	Si	No	No Aplica
Se presentan los reportes requeridos	X			Metodologías empleadas corresponden a las exigidas	X		
Reportes son presentados dentro de plazo	X			Se entregan certificados de laboratorio y/o calibración	X		
Mediciones se efectúan con frecuencia solicitada	X			Todos los parámetros se encuentran dentro de umbrales definidos	X		
Se reportan todos los parámetros solicitados	X			Todas las variables han evolucionado de acuerdo a lo esperado	X		
Sitios de muestreo corresponden a los exigidos	X			Otros			X

Con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones asociadas a los monitoreos establecidos en la RCA N°6/2009, esta Superintendencia revisó los seguimientos asociados a RIL y Suelos. Para ello, se revisaron y analizaron los siguientes seguimientos ambientales:

RIL:

- 61636 Informe Monitoreo Aguas Industriales Tratadas Planta Capel Alto del Carmen Periodo 2017
- 73937 Informe Monitoreo Aguas Industriales Tratadas Planta Capel Alto del Carmen Periodo 2018
- 86224 Informe Monitoreo Aguas Industriales Tratadas Planta Capel Alto del Carmen Periodo 2019
- 98473 Informe Monitoreo Aguas Industriales Tratadas Planta Capel Alto del Carmen Periodo 2020

Suelo:

- 19302 Estudio de Suelo Zona Intervenida Planta Alto del Carmen Año 2013
- 26346 Estudio de Suelo Zona Intervenida Planta Alto del Carmen Año 2014
- 40227 Estudio de Suelo Zona Intervenida con Agua de Lavado en Planta Alto del Carmen Año 2015
- 50355 Estudio de Suelo Zona Intervenida con Agua de Lavado en Planta Alto del Carmen Año 2016
- 63433 Estudio de Suelo Zona Intervenida Planta Alto del Carmen Año 2017
- 73947 Estudio de Suelo Zona Intervenida Planta Alto del Carmen Año 2018
- 88580 Informe Estudio de Suelo Post Vendimia Planta Alto del Carmen Año 2019
- 100714 Informe Estudio de Suelo Post Vendimia Planta Alto del Carmen Año 2020

Examen de información RIL

Lo primero que se debe señalar que el parámetro relevante considerado para ver el efectos del efluente tratado, que corresponde al RIL de la Planta de Proceso de Alto de Carmen, fue la carga máxima de DBO5, por hectárea y por día, para lo cual se definió dentro de la evaluación que la cantidad permitida sería de 94 KgDBO5/ha\*día, siendo la carga máxima de 112 KgDBO5/ha\*día; respecto de este parámetro hay que indicar que para obtener el valor día, lo que se hace es sacar el promedio de las muestras que se toman todas las semanas que dura el periodo de vendimia. Además se consideró como parámetros relevantes, a parte del DBO5, el pH, el Nitrógeno Total Kjeldahl, los Sólidos suspendidos totales y el volumen de descarga. Por otra parte, en el caso del seguimiento de RIL se revisaron los seguimientos de los últimos cuatro años, dado que la calidad de las aguas varía dependiendo del proceso de vendimia que se realice cada año, no así el monitoreo del suelo, donde el efecto del riego con agua tratada puede ser acumulativo en el tiempo, razón por lo cual esto seguimiento, el del suelo, se revisó y analizó desde que el titular empezó a reportar en el sistema de seguimiento de esta Superintendencia.

Como se constata en el registro N°3, Las estimaciones de carga orgánica diaria disponer a suelo, para cada uno de los años analizados, se observa que tanto en los monitoreos semanales internos como externos, corresponden a valores por debajo del valor de carga orgánica de 94KgDBO5/día establecida en la RCAN°6 (13/01/2009) y del valor de carga orgánica máxima por hectárea de 112KgDBO5/día\*ha a aplicar a suelo establecido en la "Guía para proyectos de industrias vitivinícolas que aplican Riles al suelo" del 2009 del Servicio Agrícola y Ganadero".

Se puede constatar que en el año 2018, cuando el titular terminó el periodo de vendimia (26-03-2018), el registro dio valores por sobre lo establecido, para lo cual el titular debió aplicar técnicas de corrección y volver a medir posteriormente (26-04-2018), muestreo que demostró la disminución de los parámetros y un comportamiento similar al muestreo del 2017.

Respecto de los valores de los parámetros pH, Sólidos Suspendidos Totales y volumen de descarga se puede observar que todos ellos están dentro de los valores de la línea de base (en adelante LB) del proyecto; en el caso del pH los valores son más neutros que los valores más ácidos que quedaron en la LB. En el caso del volumen de descarga diaria se puede apreciar que es bastante menor a lo establecido en la LB.

#### Examen de información Suelo

En relación a este seguimiento se debe indicar se realiza para monitorear el seguimiento de las propiedades físicas y químicas del suelo en el sector del bosque que se encuentra en la planta ubicada en Alto del Carmen, y el cual es regado con el agua resultante del tratamiento de los RILes generados durante el periodo de vendimia; el resto del año, como lo declaró la empresa, el riego se realiza con agua del canal para lo cual tienen derechos de aprovechamiento entregados.

Sobre el monitoreo indicar que este se realizan muestra recorriendo el terreno en forma de cruz muestreando a profundidades de 15, 30 y 60 cm, tal como quedase establecido en la RCA N°106/2009. Los parámetros requeridos para las muestras fueron parámetros físicos y químicos. Dentro de los parámetros químicos solicitados fueron: pH, Conductividad Eléctrica (CE), Materia Orgánica (%), Nitrógeno Total, Nitrógeno, Fosforo y Potasio disponible; según lo solicitado por la RCA. La caracterización de las propiedades químicas y físicas de los suelos fueron enviadas las muestras a un laboratorio de análisis de suelo AGROLAB, acreditado por la Comisión de Normalización y Acreditación (CNA) de la Sociedad Chilena de Ciencias del Suelo, y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Los resultados obtenidos para los resultados de todas las muestras hechas desde el 2011 hasta el 2020 para cada estrato definido se puede observar en el registro N°4 de este informe, y en relación a ellos, se puede indicar que particularmente el pH se presentan sin alteraciones para todas las muestras en relación al registro de la LB del proyecto. En relación a los otros parámetros de fertilidad que se midieron es posible sostener que tanto el nitrógeno, el fósforo, la materia orgánica, la conductividad eléctrica y el nitrógeno total (ver registros N°5, N°6, N°8, N°9 y N°10) tienen un comportamiento similar, donde es posible observar que los primeros registros (2011) tienen valores más altos de la LB, pero con el paso del tiempo estos valores comienzan a estabilizarse hasta alcanzar valores similares a los de la LB. En el caso de la materia orgánica, hay un valor de la línea de base (7,9% estrato 30-60) que, por el comportamiento posterior de este parámetro, parece ser un valor anómalo, ya que difiere de todo el comportamiento registrado en este estrato, por lo demás, el % de este parámetro disminuye en la medida que aumenta la profundidad de la muestra de suelo en la que se toma, situación que en este caso no ocurre.

En el caso del potasio, se puede observar (ver registro N°7) que este elemento, a diferencia de los demás, ha disminuido su presencia en el suelo que es regado, vale decir, se observa una deficiencia de este elemento en relación a lo que existía en el suelo al momento de levantar la LB, llegando a valores muy bajo en 2020, lo que presumiblemente tenga un efecto en los árboles del bosque que es regado, ya que el potasio es uno de los elementos nutritivos esenciales en las plantas (junto con el nitrógeno y el fósforo), por lo que es esperable que el titular tome acciones para corregir esta deficiencia. Sin embargo, como lo señala el INIA, el ensayo “Análisis de Suelo, Metodología e Interpretación”<sup>1</sup>, “la interpretación agronómica del resultado de una análisis químico utilizado con fines de diagnóstico de la disponibilidad de nutrientes para las plantas, requiere de otras informaciones adicionales, como la relación entre el resuelto analítico y el porcentaje del rendimiento máximo que es posible alcanzar con ese nivel de disponibilidad, y la respuesta que se puede esperar aplicar un fertilizante que contenga el elemento analizado.” , por lo que se requieren de otros antecedentes como para hacer una correcta interpretación de esta deficiencia, no obstante y solo considerando la deficiencia registrada de los muestreos, una estrategia de corrección sería aplicar técnicas de fertilización para el área y verificar resultados.

Finalmente, es posible concluir que el titular ha ejecutado correctamente los monitoreos establecidos en la RCA N°106/2009, los cuales fueron modificados respecto de su frecuencia mediante los ordinarios SEA N°366 y N°888 ambos del 2012, cumpliendo con la fechas de monitoreo y reporte, y además con parámetros que están en línea con los valores establecidos como LB del proyecto, destacando que el RIL generado durante la temporada de vendimia se trata correctamente, no generando efectos en la calidad del suelo que es regado con este, a excepción elemento químico potasio, cuya deficiencia, como ya se mencionó, puede deberse a diversos factores que no son estudiados en caso, sin embargo, además de ser corregido, en sí no constituye una desviación ambiental del proyecto, sino un antecedente relevante para que el titular tome acciones de corrección y evite con ello afectar los árboles que está regando.

	Unidad	Valores LB	2017	2018		2019	2020
Fecha Muestra			16-03-2017	26-03-2018	26-04-2018	31-03-2019	23-06-2020
DBO5	mg/l	4.644	94	27.750	557	99	31
Nitrogeno Total Kjeldahl	mg/l	No aplica	1,4	< 0,9	0,56	3,16	4
pH	Unidad	4	6,9	5,7	7,8	6,4	7,4
Sólidos suspendidos totales	mg/l	1.274	18	2.100	36	7	22
Volumen Descarga Diaria	m3/día	20	1,5	0,6	1,1	1,1	1,5
Estimación Carga orgánica diaria	Kg DBO5/día*há	94	0,8	92,5	3,4	0,6	0,3

Registro 3.

Fuente: carta s/n de fecha 02 de julio de 2020

Descripción del medio de prueba: Tabla de registro de los monitoreos realizados del monitoreo de RIL aplicado al suelo (área de riego de la empresa) desde el 2017 hasta el 2020. En amarillo se destacan los valores de carga orgánica diaria de DBO5, así como también los resultados de los parámetros pH, Nitrógeno Total Kjeldahl, Sólidos suspendidos totales y Volumen de Descarga Diaria.

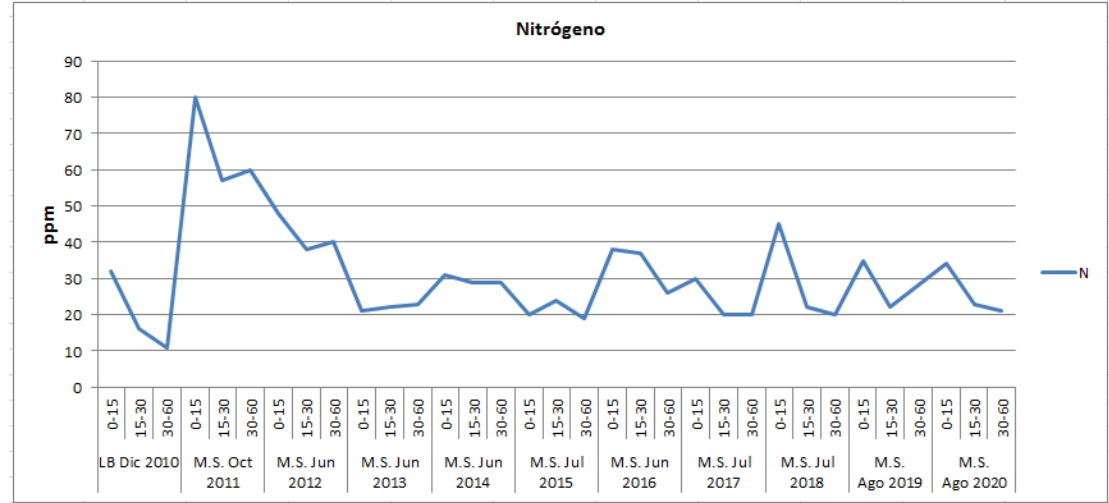
<sup>1</sup> <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/serieactas/NR25011.pdf>

Nº de muestra	Prof. (cm.)	Fertilidad							
		N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	MO (%)	pH	CE (dS/m)	N total (%)	*Relación C:N
Muestreo Línea base Dic 2010	0-15	32	30	255,0	3,9	8,0	2,6	0,18	12,60
	15-30	16	11	129,0	1,5	8,1	1,9	0,80	10,90
	30-60	11	12	92,0	7,9	8,2	1,9	0,50	9,20
Monitoreo de Seguimiento Oct 2011	0-15	80	31	165,0	3,9	8,2	2,8	0,11	*
	15-30	57	22	105,0	2,2	8,5	1,6	0,10	*
	30-60	60	24	116,0	2,6	8,1	1,8	0,70	*
Monitoreo de Seguimiento Jun 2012	0-15	48	50	152,0	3,2	7,6	1,1	0,13	*
	15-30	38	40	222,0	2,4	7,1	1,3	0,11	*
	30-60	40	73	317,0	2,6	7,8	1,2	0,90	*
Monitoreo de Seguimiento Jun 2013	0-15	21	41	118,0	2,4	8,0	1,1	0,80	17,50
	15-30	22	58	85,0	2,0	8,1	0,85	0,10	12,00
	30-60	23	41	88,0	1,8	8,0	1,7	0,80	12,50
Monitoreo de Seguimiento Jun 2014	0-15	31	41	110,0	3,4	8,1	2,8	0,18	11,00
	15-30	29	32	65,0	1,8	8,2	2,6	0,10	10,50
	30-60	29	15	55,0	1,3	8,4	2,3	0,70	10,90
Monitoreo de Seguimiento Jul 2015	0-15	20	14	51,0	2,6	8,9	0,67	0,10	*
	15-30	24	24	55,0	2,8	8,7	0,72	0,10	*
	30-60	19	15	46,0	1,3	8,8	1,4	0,60	*
Monitoreo de seguimiento Jun 2016	0-15	38	23	87,0	2,2	8,1	1,4	0,14	9,30
	15-30	37	21	71,0	1,8	8,2	0,65	0,14	7,50
	30-60	26	23	72,0	1,3	8,0	1,9	0,90	8,40
Monitoreo de seguimiento Jul 2017	0-15	30	23	106,2	2,2	8,5	0,25	0,25	*
	15-30	20	27	115,9	1,5	8,5	0,40	0,55	*
	30-60	20	10	148,0	3,7	8,2	0,16	0,68	*
Monitoreo de seguimiento Jul 2018	0-15	45	32	152	2,4	8,5	1,30	0,15	*
	15-30	22	16	112	1,2	8,5	2,80	0,10	*
	30-60	20	12	109	0,89	8,4	1,95	0,10	*
Monitoreo de seguimiento Ago 2019	0-15	35	18	115	3,6	8,5	1,80	0,11	19,1
	15-30	22	18	112	2,3	8,4	2,20	0,11	11,8
	30-60	28	22	110	2,8	8,1	2,40	0,70	22,9
Monitoreo de seguimiento Ago 2020	0-15	34	13	52	3,7	8,6	0,88	0,20	11,0
	15-30	23	15	35	1,4	8,2	0,55	0,15	5,3
	30-60	21	11	32	1,2	8,6	0,68	0,00	4,5

Registro 4.

Fuente: carta s/n de fecha 02 de julio de 2020

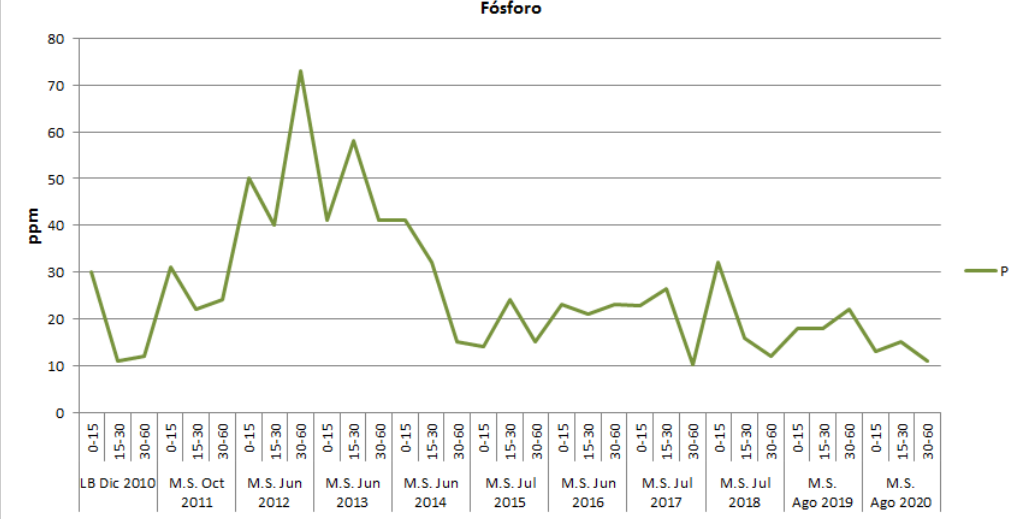
Descripción del medio de prueba: Tabla de registro de los monitoreos realizados del monitoreo de RIL aplicado al suelo (área de riego de la empresa) desde el 2017 hasta el 2020. En amarillo se destacan los valores de carga orgánica diaria de DBO5, así como también los resultados de los parámetros pH, Nitrógeno Total Kjeldahl, Sólidos suspendidos totales y Volumen de Descarga Diaria.



Registro 5.

Fuente: SSA

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de distribución del Nitrógeno (ppm) monitoreado en las muestras de suelo que se toman en el bosque que se riega con el efluente de la planta de tratamiento de RILes de la empresa desde el 2011 hasta el 2020.



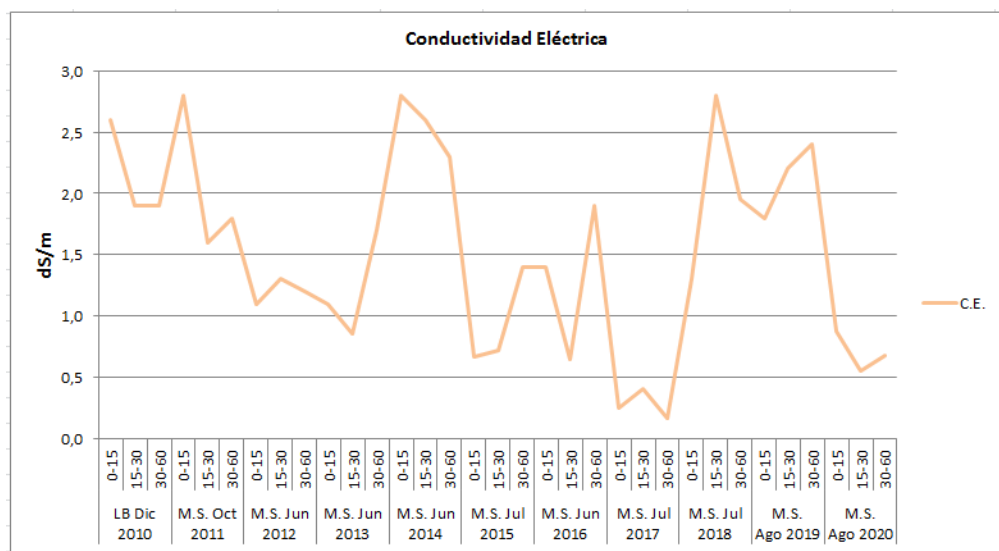
Registro 6.

Fuente: SSA

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de distribución del Fósforo (ppm) monitoreado en las muestras de suelo que se toman en el bosque que se riega con el efluente de la planta de tratamiento de RILes de la empresa desde el 2011 hasta el 2020.



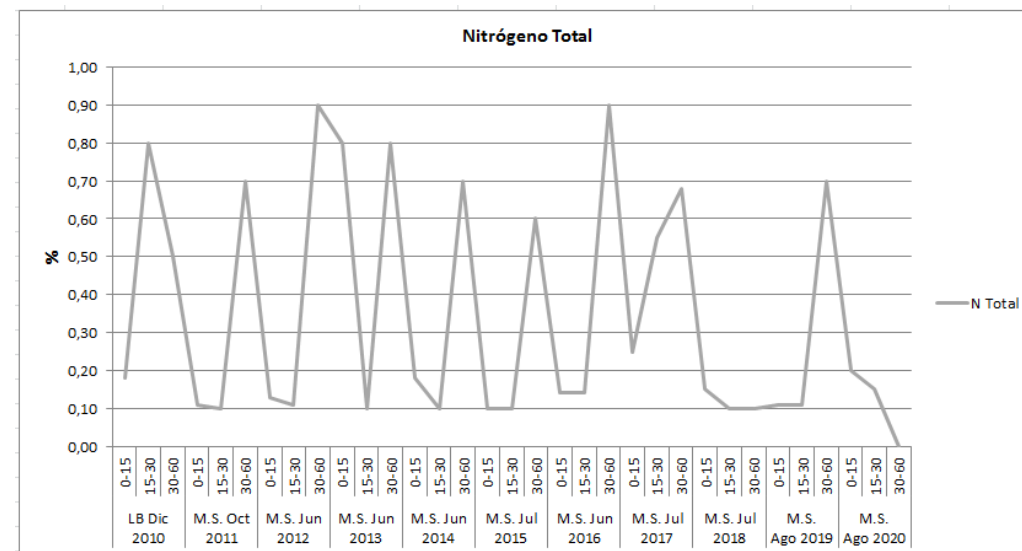




Registro 9.

Fuente: SSA

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de distribución de la Conductividad Eléctrica (dS/m) monitoreada en las muestras de suelo que se toman en el bosque que se riega con el efluente de la planta de tratamiento de RILes de la empresa desde el 2011 hasta el 2020.



Registro 10.

Fuente: SSA

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de distribución del Potasio (ppm) monitoreado en las muestras de suelo que se toman en el bosque que se riega con el efluente de la planta de tratamiento de RILes de la empresa desde el 2011 hasta el 2020.

## 6 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de la actividad de fiscalización, asociado a los Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados, se puede concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección de fecha 01 de octubre del año 2020
2	Carta Titular SGMA-CA-0-040-NAG de fecha 10 de junio de 2020