

# **Informe técnico de efectos negativos**

## **Cargo 3**

### **Proyecto Inmobiliario “Mantagua Resort”**

**Junio 2021**



## **ÍNDICE DE CONTENIDO**

1	Alcance .....	2
2	Antecedentes .....	2
3	Análisis de posibles efectos negativos .....	8
3.1	Funcionamiento operacional de la PTAS.....	8
3.1.1	Balance de nitrógeno.....	12
3.1.2	Balance hídrico .....	12
4	Conclusiones .....	15

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Comparación de aprobación Plantas de Tratamiento Aguas Servidas Proyecto Inmobiliario Mantagua .....	3
Tabla 2	Descripción de la PTAS Inmobiliaria Mantagua.....	7
Tabla 3	Caudal de afluente a tratar .....	9
Tabla 4	Composición del efluente del sistema de tratamiento para riego .....	11
Tabla 5	Resumen del balance de Nitrógeno (Pasto) .....	12
Tabla 6	Demanda hídrica neta de plantaciones Inmobiliaria Mantagua.....	13

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 3-1	Sectores de Riego.....	10
------------	------------------------	----

Anexos:

- Resolución N°3685 de noviembre de 1998 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota
- Resolución N°2742 de noviembre de 2002 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota

## **1 Alcance**

El presente informe presenta los antecedentes técnicos para evaluar posibles consecuencias o efectos negativos producidos por la infracción señalada en la formulación de cargos en contra de Inmobiliaria Club Mantagua S.A., que da cuenta la Res. Ex. N° 1/Rol F-055-2021, de fecha 27 de abril de 2021, emitida por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

Específicamente, el cargo evaluado en este documento tiene relación con el Proyecto denominado "Ampliación Proyecto Inmobiliario Mantagua Resort", ingresado al SEIA mediante una DIA, siendo calificado favorablemente por la ex COREMA de la Región de Valparaíso, mediante su Res. Ex. N° 265, de fecha 23 de abril de 2001 ("RCA N° 265/2001"); y, el Proyecto denominado "Nuevas Instalaciones Alto Mantagua", ingresado al SEIA mediante una DIA, siendo calificado favorablemente por la ex COREMA de la Región de Valparaíso, mediante su Res. Ex. N° 685, de fecha 22 de mayo de 2009 ("RCA N° 685/2009"). El cargo corresponde a:

**Cargo 3: "No haber obtenido el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 91 del D.S. N° 95/2001 (actual PAS mixto descrito en el artículo 138 del D.S. N° 40/2012), requerido para la operación de la PTAS."**

## **2 Antecedentes**

El Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort" cuenta dentro de sus aprobaciones ambientales tres Resoluciones de Calificación Ambiental favorables, las cuales inician su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental en el año 1998 con el "Proyecto Inmobiliario Mantagua Resort" de la Inmobiliaria "Club Mantagua S.A.", siendo modificado por los proyectos "Ampliación Proyecto Inmobiliario Mantagua Resort" en el año 2001 y "Nuevas Instalaciones Alto Mantagua" en el año 2009.

Dentro de este proceso, se han ingresado mejoras específicas al sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto, las cuales se describen cronológicamente de acuerdo a su aprobación.

**Tabla 1 Comparación de aprobación Plantas de Tratamiento Aguas Servidas Proyecto Inmobiliario Mantagua**

RE No. 98/1998	RCA N° 265/2001	RCA N° 685/2009
<p>Se construirá planta de tratamiento de aguas servidas. Esta contempla el uso combinado de procesos físico-químicos y biológicos. El proceso físico químico permite remover sólidos en suspensión y la DB05 asociada a ellos, en tanto que el proceso biológico permite reducir la DB05 disuelta .</p> <p>Etapas de tratamiento a grandes rasgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de sólidos gruesos (&gt;20mm)</li> <li>• Separación de sólidos medianos (3mm)</li> <li>• Desarenador</li> <li>• Floculación</li> <li>• Sedimentación primaria</li> <li>• Tratamiento biológico</li> <li>• Sedimentación secundaria</li> <li>• Desinfección</li> <li>• Tratamiento de lodos</li> </ul> <p>En relación a los lodos generados en la planta, son lodos estabilizados y mineralizados, los que una vez deshidratados mediante un filtro de banda, serán utilizados como acondicionadores de suelo dentro</p>	<p>Las aguas servidas serán tratadas en una única planta de tipo modular mediante la depuración biológica a través de un sistema de biodiscos. La planta de tratamiento se ubicará en un sector bajo del loteo, donde se ha reservado un área de terreno exclusivo para estos fines.</p> <p>El sistema proyectado será diseñado para satisfacer los requerimientos de 456 unidades habitacionales, donde 216 unidades corresponden a este proyecto en evaluación, con una dotación de agua para consumo humano de 250 (l/hab./día).</p> <p>El sistema particular de alcantarillado estará compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una red de tuberías, colectores, emisario y cámaras de inspección, que serán diseñadas con el propósito de captar las aguas servidas desde cada uno de los lotes.</li> <li>• Una planta de tratamiento que se basará en el uso combinado de procesos físico-químicos y biológicos, estableciéndose las siguientes etapas:</li> </ul>	<p><b>d.1</b> El titular indica que mediante esta modificación se reemplazará la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) aprobada anteriormente, donde las aguas servidas eran tratadas en una planta de tipo modular mediante la depuración biológica a través de un sistema de biodiscos (Resolución Exenta 265/01 de la COREMA) y se reemplazará por un sistema de tratamiento de lodos activados, según se describe en Adenda 1, Anexo IV, "Memoria Técnica Planta de Tratamiento Aguas Servidas."</p> <p>El motivo de la instalación de la Nueva Planta de Tratamiento corresponde a la necesidad de mayor capacidad de tratamiento de aguas residuales producto de la ampliación de las instalaciones del Resort y la mayor afluencia de visitantes a éste, sumado a la necesidad de modernizar el sistema antiguo, con lo cual, las aguas podrán ser utilizadas para riego de áreas verdes del predio. (Adenda 1, Capítulo I, punto 6.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotación de agua potable: 250l/hab/día</li> <li>- Factor de recuperación: 0.80</li> <li>- Caudal máximo aguas servidas: 396 m3/día</li> <li>- Caudal máximo horario de diseño: 41 m3/h</li> </ul>

**Informe técnico de efectos negativos Cargo 3**  
**Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"**

RE No. 98/1998	RCA N° 265/2001	RCA N° 685/2009
del recinto del condominio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Separación de sólidos gruesos</li> <li>- Estanque de ecualización/regulación de caudal</li> <li>- Elevación de las aguas crudas</li> <li>- Separación de sólidos finos</li> <li>- Tratamiento biológico</li> <li>- Sedimentación secundaria</li> <li>- Desinfección de aguas tratadas</li> <li>- Digestión aeróbica de lodos, para su estabilización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporte de carga orgánica: 35gDBO5/peron/día</li> <li>- Temperatura mínima del agua servida: 15°C</li> </ul>
	<p>El proceso físico-químico permitirá remover los sólidos en suspensión y la DB05 asociada a ellos, en tanto que el proceso biológico, permitirá reducir la DB0<sub>5</sub> disuelta.</p> <p>El efluente de la planta de tratamiento se acumulará en un contenedor de 50 (m ), desde aquí será utilizado para el riego de jardines y áreas verdes. Además, se contará con una laguna impermeabilizada, que tendrá un volumen mínimo de 1.000 (m<sup>3</sup>), que recibirá el agua sobrante del contenedor y que ante</p>	<p>El volumen estimado es de 350 m<sup>3</sup>/día, pero la PTAS posee una capacidad nominal de 396 m<sup>3</sup>/día, con un porcentaje de remoción de contaminantes del 80%.</p> <p><b>d.4</b> Una parte de las Aguas tratadas serán utilizadas para riego y otra será destinada para infiltración a través de drenes, para lo cual se cumplirá con lo establecido en la NCh 1.333 "Requisitos para la calidad del agua para diferentes usos" y con el DS 46/2002 "Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas". En Adenda 2, Anexo IV se presenta el Plan de Riego del proyecto.</p> <p>La profundidad de la napa corresponde a 18 m. Según el Índice de Absorción del Terreno, el suelo es capaz de drenar cerca de 20 litros/m<sup>2</sup>/día. Considerando que durante los meses de invierno es necesario drenar la totalidad de aguas servidas, es decir, 184 m<sup>3</sup>/día (equivalente a 184.000 litros/día),</p>

RE No. 98/1998	RCA N° 265/2001	RCA N° 685/2009
	<p>eventualidades, servirá como sistema de almacenamiento de emergencia de aguas servidas no tratadas o sin cumplimiento de especificación para su disposición final. Esta agua, una vez superada la emergencia, será reenviada a la planta para completar su tratamiento.</p>	<p>se requieren 9.200 m<sup>2</sup> de área drenada. Este bajo Índice de Absorción de Terreno es consecuencia de la baja porosidad del suelo, su alta compactación y coincidente con la baja velocidad de infiltración existente.</p>
	<p>El titular ha propuesto un procedimiento de medición y control para el monitoreo del efluente de la planta de tratamiento, el cual se encuentra en el Anexo 2 del Addendum N° 2. Se monitorearán los siguientes parámetros: DBO<sub>5</sub>, Sólidos suspendidos totales, Coliformes fecales, Temperatura y pH. La determinación de los parámetros anteriores se realizará de acuerdo a los métodos de análisis establecidos en las normas chilenas oficializadas. Una vez puesta en servicio la planta de tratamiento, se obtendrá una muestra semanal por un mes; durante el segundo mes de funcionamiento, se tomará una muestra quincenal; finalmente, una vez que la planta entrara en régimen normal de operación, se tomará una muestra mensual. Las muestras se obtendrán de la mezcla homogénea de muestras puntuales que se tomarán en la descarga de la planta. Para cada muestra puntual, se registrará el caudal del efluente, y</p>	

**Informe técnico de efectos negativos Cargo 3**  
**Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"**

RE No. 98/1998	RCA N° 265/2001	RCA N° 685/2009
	<p>por tanto la mezcla se realizará en forma proporcional al caudal de la descarga. Los resultados que se obtuvieran a partir de los muestreos, se utilizarán para el control de los procesos involucrados en la planta de tratamiento donde se harán los ajustes necesarios para corregir cualquier anomalía que se hubiere detectado. Estos ajustes tendrán relación con los mecanismos de operación de la planta, velocidades de giro, dosis y demás aspectos relevantes para la eficiencia de la misma.</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2021



## Informe técnico de efectos negativos Cargo 3

### Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"

La empresa obtuvo aprobación del proyecto de alcantarillado conforme lo autorizado por RCA N°98 de 1998, como acredita Resolución N°3685 de noviembre de 1998 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota (adjunto en Anexo 1), de manera que este permiso sanitario existió durante la operación de la primera planta aprobada ambientalmente.

Posteriormente, como se acredita en Anexo 2, se obtuvo la aprobación del proyecto de Continuación de las Instalaciones del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado "Casas Mantagua Etapa I", mediante Resolución N°2742 de noviembre de 2002 de la misma autoridad sanitaria regional.

En cuanto a la actual PTAS, aprobada por RCA N°685/2009, en 2019 se hizo la primera presentación a la autoridad sanitaria, siendo el 18 de noviembre del año 2020, re-ingresado con respuesta a las observaciones formuladas en noviembre de 2019 el expediente correspondiente para la autorización sectorial del proyecto de aguas servidas por parte de la Seremi de Salud Viña del Mar Quillota, el que se encuentra pendiente de resolución por parte de esta autoridad.

Cabe destacar que dentro del proyecto ingresado se encuentran descritas todas las partes que compone la planta de tratamiento las cuales son:

**Tabla 2 Descripción de la PTAS Inmobiliaria Mantagua**

Componentes	Características del proceso	Capacidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara de rejillas</li> <li>- Planta compacta de tratamiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanque de pretratamiento/ desarenador</li> <li>- Estanque de aireación / floculación</li> <li>- Estanque sedimentador y recirculación de lodos</li> <li>- Retiro y Digestor de lodos en exceso</li> <li>- Cámara de contacto</li> </ul> </li> <li>-Estanque de aguas depuradas para riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aguas residuales ingresan a la cámara de rejillas, donde se retienen los sólidos gruesos.</li> <li>- Luego estas aguas pasan a un estanque desarenador con el fin de sedimentar sólidos suspendidos como arenas u otros, ingresando así a el estanque aireación donde se agita el agua y airea para mantener la condición aeróbica del sistema.</li> <li>- Aquí, una vez metabolizada la materia orgánica y flocular las partículas, las aguas pasan a un estanque de sedimentación de flujo laminar, separando los sólidos del agua.</li> <li>- Los lodos son ingresados a un digestor de lodos para oxidar el</li> </ul>	396 m <sup>3</sup> / días residuales



Componentes	Características del proceso	Capacidad
	<p>exceso producido o para recirculación en el sistema.</p> <p>- Las aguas son separadas por rebalse e ingresadas a una cámara de desinfección.</p> <p>- Construcción de drenes de infiltración, para las aguas servidas generadas en los meses de invierno, durante los meses de Junio, Julio y Agosto</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2021



### 3 Análisis de posibles efectos negativos

De acuerdo con lo planteado por la autoridad en el presente cargo, a continuación se analizarán los posibles efectos negativos generados por la falta de autorización sectorial de la PTAS correspondiente al Artículo 91 del D.S N° 95/2001 (actual PAS mixto descrito en el artículo 138 del D.S. N° 40/2012), requerido para la operación de la PTAS."

#### 3.1 Funcionamiento operacional de la PTAS

De acuerdo con los antecedentes precedentes, se puede inferir que al no contar con autorización sanitaria sectorial de la actual PTAS, no se puede asegurar operación conforme a RCA, especialmente en lo relativo a la construcción de los drenes, los cuales no se encuentran operativos al día de hoy y sugieren una inconsistencia respecto de lo aprobado ambientalmente en 2009.

No obstante a lo anterior, se aclara a la autoridad que el funcionamiento de la PTAS cuenta con una capacidad total del 396 m<sup>3</sup>/día, de los cuales se están utilizando actualmente 124 m<sup>3</sup>/día, correspondiente a aproximadamente a un 31.3% de su capacidad total, por lo tanto, la planta de tratamiento tiene la capacidad de manejar adecuadamente las aguas servidas de la ocupación actual del Proyecto Inmobiliario Mantagua.

El volumen de afluente producido en el proyecto se compone efluentes provenientes de las diferentes áreas del condominio, considerando que el mayor aporte de caudal se produce durante el periodo de verano, ya que el condominio tiene un uso fundamentalmente de uso recreacional. A continuación se presenta el consumo de agua de los últimos 12 meses, de las viviendas que descargan al sistema de tratamiento de aguas servidas.

**Tabla 3 Caudal de afluente a tratar**

Consumo agua Potable				Aguas Servidas
Periodo 2020 - 2021	Arranques (Viviendas)	Consumo m3 /mes	Uso Riego Particular m3/mes	Dotación sistema de alcantarillado m3/mes
MAYO	177	6.283	628	4.524
JUNIO	177	3.551	355	2.557
JULIO	177	2.803	280	2.018
AGOSTO	177	4.037	404	2.907
SEPTIEMBRE	177	3.938	394	2.835
OCTUBRE	196	5.261	526	3.788
NOVIEMBRE	196	5.658	566	4.074
DICIEMBRE	196	6.298	630	4.535
ENERO	203	8.827	883	6.355
FEBRERO	215	5.700	570	4.104
MARZO	192	6.006	601	4.324
ABRIL	175	4.612	461	3.321
<b>TOTAL m3/año</b>		<b>62.974</b>	<b>6.297</b>	<b>45.341</b>

El efluente es impulsado desde la planta de tratamiento, hasta la zona de bombeo para riego.

El caudal estimado en la actualidad, en base a lo dimensionado para el sistema de riego actual, es de 124 m<sup>3</sup>/día. De esta forma se obtiene un promedio de 1,43 lt/sg, con un máximo nominal de 1,5 lt/sg y un mínimo nominal de 1 lt/sg.

Con el objetivo de facilitar la gestión y la disposición de los efluentes tratados, se definieron unidades de manejo para el predio, que están conformadas por sistemas de riego por goteo y aspersión con características similares tanto de suelos, plantas y nutrientes, los sectores tienen una superficie total de 5,47 ha y se presentan en la Figura 3-1.

**Figura 3-1 Sectores de Riego**



Fuente: Elaboración propia, 2021



Adicionalmente a lo anterior, el Titular ha realizado análisis del efluente tratado en la PTAS por medio del laboratorio autorizado como EFTA Silob Chile, de acuerdo con la normativa NCh 1.333, el cual, evidencia que sus parámetros están dentro de lo esperado para esta normativa de riego, exceptuando los parámetros de conductividad eléctrica y coliformes fecales, tal y como se muestra en la tabla a continuación.

**Informe técnico de efectos negativos Cargo 3**  
**Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"**

**Tabla 4 Composición del efluente del sistema de tratamiento para riego**

Parámetro	Limite Máximo según NCh1333	Muestra
Aluminio (mg/L)	5	0,067
Arsenico (mg/L)	0,1	0,0013
Bario (mg/L)	4	0,015
Berilio (mg/L)	0,1	<0,05
Bora (mg/L)	0,75	<0,5
Cadmio (mg/L)	0,01	<0,002
Calcio (mg/L)	—	29,7
Cianuro (mg/L)	0,2	<0,01
Clonuros (mg/L)	200	115
Caballo (mg/L)	0,05	<0,005
Cobre (mg/L)	0,2	0,010
Cromo total (mg/L)	0,1	0,058
Fluonuro (mg/L)	1	0,129
Hierro (mg/L)	5	0,074
Litio (mg/L)	2,5	<0,01
Magnesia (mg/L)	--	24,8
Manganeso (mg/L)	0,2	0,021
Mercurio (mg/L)	0,001	<0,0002
Molibdeno (mg/L)	0,01	0,030
Niquel (mg/L)	0,2	<0,03
Plata (mg/L)	0,2	<0,005
Plomo (mg/L)	5	<0,01
Potasio Total (mg/L)	--	19,0
S61idos disueltos totales (mg/L)	0Vertabla	746
Selenio (mg/L)	0,02	0,0012
Sodio (mg/L)	--	131
Sodio porcentual (%)	35	13,86
Sulfatos {mg/L}	250	123
Vanadio {mg/L}	0,10	0,007
Zinc(mg/L)	2	0,043
Microbiologia		
Coliformes fecales {NMP/100 ml}	1000	5.000
Físico.Químico		
• Temperatura (T) (°C)	--	22,3
Conductividad 25°C {uS/cm}	Cultivo Sensible	1.104
pH a • °C {T} {Unidades pH}	5,5 < M < 9,0	7,49

Fuente: Recopilación de resultados de análisis NCh 1.333 laboratorio ETFA Silob Chile Marzo 2021



## Informe técnico de efectos negativos Cargo 3

### Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"

De igual manera, para descartar efectos negativos sobre el suelo y las aguas subterráneas, se realizó un Plan de Riego para el año 2021-2022, donde se realizó un balance de nitrógeno e hídrico de los cuales se concluye lo siguiente:

#### 3.1.1 Balance de nitrógeno

Se presenta un balance de nitrógeno en el cual se desprende que la concentración de nitrógeno aplicado al suelo es extremadamente baja ya que la demanda de nutrientes por parte de las plantas es sustancialmente mayor, lo que indica que no existe posibilidad de acumulación de nutrientes en el suelo, ni infiltración de estos hacia las aguas subterráneas.

**Tabla 5 Resumen del balance de Nitrógeno (Pasto)**

	Proceso	N (Kg ha <sup>-1</sup> año <sup>-1</sup> )
<b>Entrada</b>	Mineralización de N orgánico	125
	Fracción líquida	0,012
<b>Salidas</b>	Extracción de N por las plantas	276
	Volatilización y Denitrificación	144
	Lixiviación	0
<b>Entradas-Salidas</b>	Balance de nitrógeno	-294

Fuente: Elaboración propia, 2021



De este balance se desprende que la concentración de nitrógeno aplicado al suelo es extremadamente baja ya que la demanda de nutrientes por parte de las plantas es sustancialmente mayor, lo que indica que no existe posibilidad de acumulación de nutrientes en el suelo, ni infiltración de estos hacia las aguas subterráneas.

#### 3.1.2 Balance hídrico

La tasa de aplicación de los efluentes utilizados como agua de riego en las plantaciones, es calculada con base a un balance hídrico específico de la especie, considerando para ello las necesidades específicas de agua de la especie a regar, la evapotranspiración del sistema agroecológico, las precipitaciones anuales y la eficiencia del método de riego, obteniendo con estos valores la necesidad bruta de riego del cultivo.

### Informe técnico de efectos negativos Cargo 3

#### Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"

Esta situación permite controlar que el agua utilizada sea totalmente consumida por las plantaciones y a la vez indicará cuales son los momentos del año donde se deberán tomar precauciones especiales con referencia al riego.

Para el caso del Proyecto Inmobiliaria Mantagua, las plantaciones a utilizar corresponden a jardines ornamentales, principalmente gramíneas compuestas por pasto y algunos arbustos.

La oferta hídrica generada por el proyecto se calcula en 124 m<sup>3</sup>/día de efluente líquido, lo que expresado como caudal disponible por hectárea (considerando las 5,74 ha disponibles) se traduce en volúmenes diarios de 2,3 lt/m<sup>2</sup>, valor que es sustantivamente menor a los requerimientos hídricos anuales de la plantación, como se aprecia en la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, la demanda de los cultivos es sustancialmente más alta que el volumen producido por el proyecto, lo que implica que la diferencia se abastecerá con agua proveniente del sistema de riego tradicional.

**Tabla 6 Demanda hídrica neta de plantaciones Inmobiliaria Mantagua**

MES	Demanda Hídrica Pasto mm	Oferta hídrica efluente mm
Enero	174,5	69
Febrero	164,6	69
Marzo	137,0	69
Abril	100,1	69
Mayo	17,1	69
Junio	0,0	69
Julio	0,0	69
Agosto	0,0	69
Septiembre	53,1	69
Octubre	76,0	69
Noviembre	136,4	69
Diciembre	162,3	69
<b>TOTAL</b>	<b>1021,1</b>	<b>839,5</b>

Fuente: Plan de riego 2021-2022



### **Informe técnico de efectos negativos Cargo 3**

#### **Proyecto Inmobiliario "Mantagua Resort"**

Con base en la información anteriormente presentada, es posible verificar que a pesar de que la PTAS no cuenta con la autorización sectorial actualizada, en operación, esta se encuentra en pleno funcionamiento, cumpliendo con la calidad esperada del efluente que descarta los efectos negativos en las componentes de suelo, aguas subterráneas y salud de las personas.

No obstante a lo anterior, el Titular confirma que este proyecto se encuentra en trámite considerando la construcción de los drenes de infiltración comprometidos, los cuales hasta el momento no han sido requeridos debido a que la demanda hídrica del suelo ha alcanzado a cubrir lo generado por la planta de tratamiento y no se ha sido necesaria su utilización.



## **4 Conclusiones**

Luego de la revisión de los antecedentes y análisis presentados, es posible concluir lo siguiente con respecto al cargo 3:

- El titular cuenta con una aprobación del proyecto de alcantarillado conforme lo autorizado por RCA N°98 de 1998, como acredita Resolución N°3685 de noviembre de 1998 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota, así como de su ampliación en forma posterior a RCA N°265/2001 a través de la Resolución N°2742 de 2002 de la misma autoridad sanitaria regional, de manera que este permiso sanitario existió durante la operación de la primera planta aprobada ambientalmente y por lo tanto, no se considera que la falta sea absoluta a lo planteado en el presente cargo.
- El Titular re-ingresó a la Seremi de Salud competente el 18 de noviembre del año 2020 el expediente correspondiente para la autorización sectorial del proyecto de aguas servidas de la actual PTAS, conforme lo aprobado por RCA N°685/2009, y se encuentra pendiente de resolución por parte de esta autoridad.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en análisis de monitoreo al efluente tratado bajo los parámetros requeridos por la NCh 1.333, se concluye que en su mayoría, estos se encuentran en cumplimiento, exceptuando los parámetros de coliformes fecales y conductividad eléctrica.
- Para descartar posibles efectos negativos sobre el suelo y aguas subterráneas por la alteración de estos dos parámetros, el Titular desarrolló un Plan de Riego actualizado al año 2021, en los cuales se hicieron balances de nitrógeno e hídricos que concluyen que la concentración de nitrógeno aplicado al suelo es extremadamente baja ya que la demanda de nutrientes por parte de las plantas es sustancialmente mayor, lo que indica que no existe posibilidad de acumulación de nutrientes en el suelo, ni infiltración de estos hacia las aguas subterráneas.

Por otro lado, la oferta hídrica generada por el proyecto se calcula en 124 m<sup>3</sup>/día de efluente líquido, lo que expresado como caudal disponible por hectárea (considerando las 5,74 ha disponibles) se traduce en volúmenes anuales de 839,5 mm, valor que es sustantivamente menor a los requerimientos hídricos anuales de la plantación que necesita 1.021 mm, por lo tanto, la demanda de los cultivos es sustancialmente más alta que el volumen producido por el proyecto, lo que implica que la diferencia se abastecerá con agua proveniente del sistema de riego tradicional.

