



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CONJUNTO INMOBILIARIO LOS ESPINOS - PIRQUE

Fiscalización Ambiental

DFZ-2020-1257-XIII-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H	 Firma recuperable  Claudia Pastore H Jefa Sección Ciudad y Territorio, DFZ Firmado por: 5d29efef4-5e29-4bd3-8496-c777646f2211
Elaborado	Paola Jara Martin	 Firma recuperable  Paola Jara M Fiscalizadora DFZ Firmado por: paola macarena jara martin

CONTENIDO

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	8
6	CONCLUSIONES.....	17
7	ANEXOS.....	17

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados del proceso de fiscalización ambiental realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “CONJUNTO INMOBILIARIO LOS ESPINOS – PIRQUE”, de propiedad del titular Unión Comunal de Comité Sin Casa N°4, ubicado en la parcela N° 23, del sector El principal, comuna de Pirque, Región Metropolitana. El procedimiento de fiscalización incluyó una inspección ambiental ejecutada el 09 de julio de 2020 y examen de información a los antecedentes solicitados al titular.

El proyecto, consiste en la construcción de 180 viviendas sociales, siendo su operación la habitabilidad de estas por las familias beneficiadas. El proyecto habitacional, incluye además las áreas verdes, de equipamiento para sede social y , la construcción y operación de un sistema de tratamiento de aguas servidas particular.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron: i) Verificación de la etapa actual del conjunto habitacional; ii) Operación de la Planta de tratamiento de aguas servidas; y iii) Manejo de las aguas servidas.

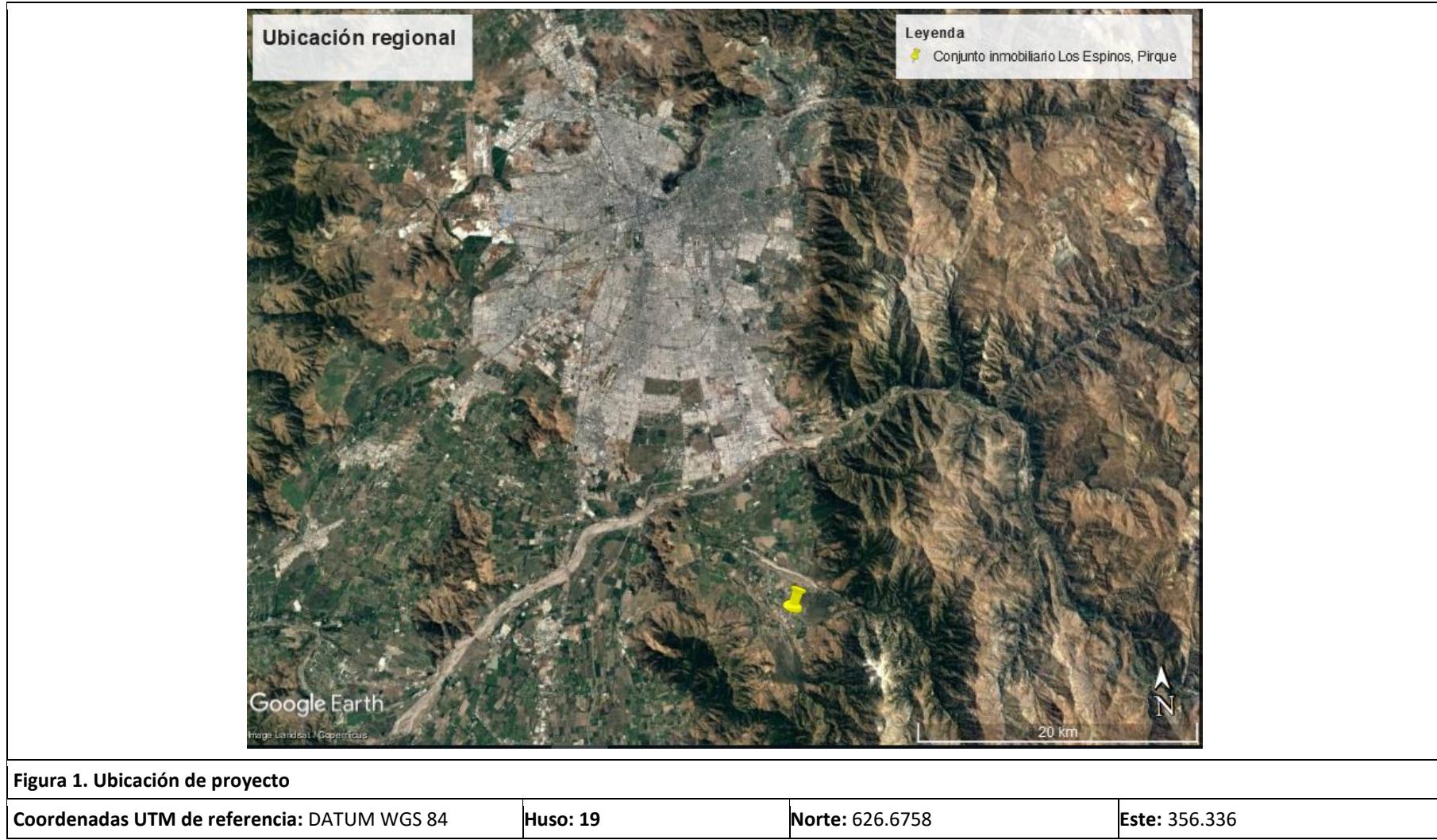
Se concluye conformidad a las materia ambientales revisadas, toda vez que el conjunto habitacional se encuentra totalmente construido, y la planta de tratamiento de aguas servidas se encuentra operando de acuerdo a lo autorizado por la Resolución de Calificación Ambiental, con su respectiva autorización sanitaria y cumpliendo con los límites de emisión autorizados.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: CONJUNTO INMOBILIARIO LOS ESPINOS – PIRQUE	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Operación
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Calle Los Gallineros S/N, Parcela N°23, Pirque
Provincia: Cordillera	
Comuna: Pirque	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Unión comunal sin casa N°4.	RUT o RUN: 65.597.630-2
Domicilio titular(es): Calle Los Gallineros S/N, Parcela N°23, Pirque	Correo electrónico: sergio.aridos@hotmail.com
	Teléfono: 978296723
Identificación representante(s) legal(es): Sergio Osorio	RUT o RUN: 13.479.424-0
Domicilio representante(s) legal(es): Calle Los Gallineros S/N, Parcela N°23, Pirque	Correo electrónico: sergio.aridos@hotmail.com
	Teléfono: 978296723

2.2 Ubicación y layout del proyecto



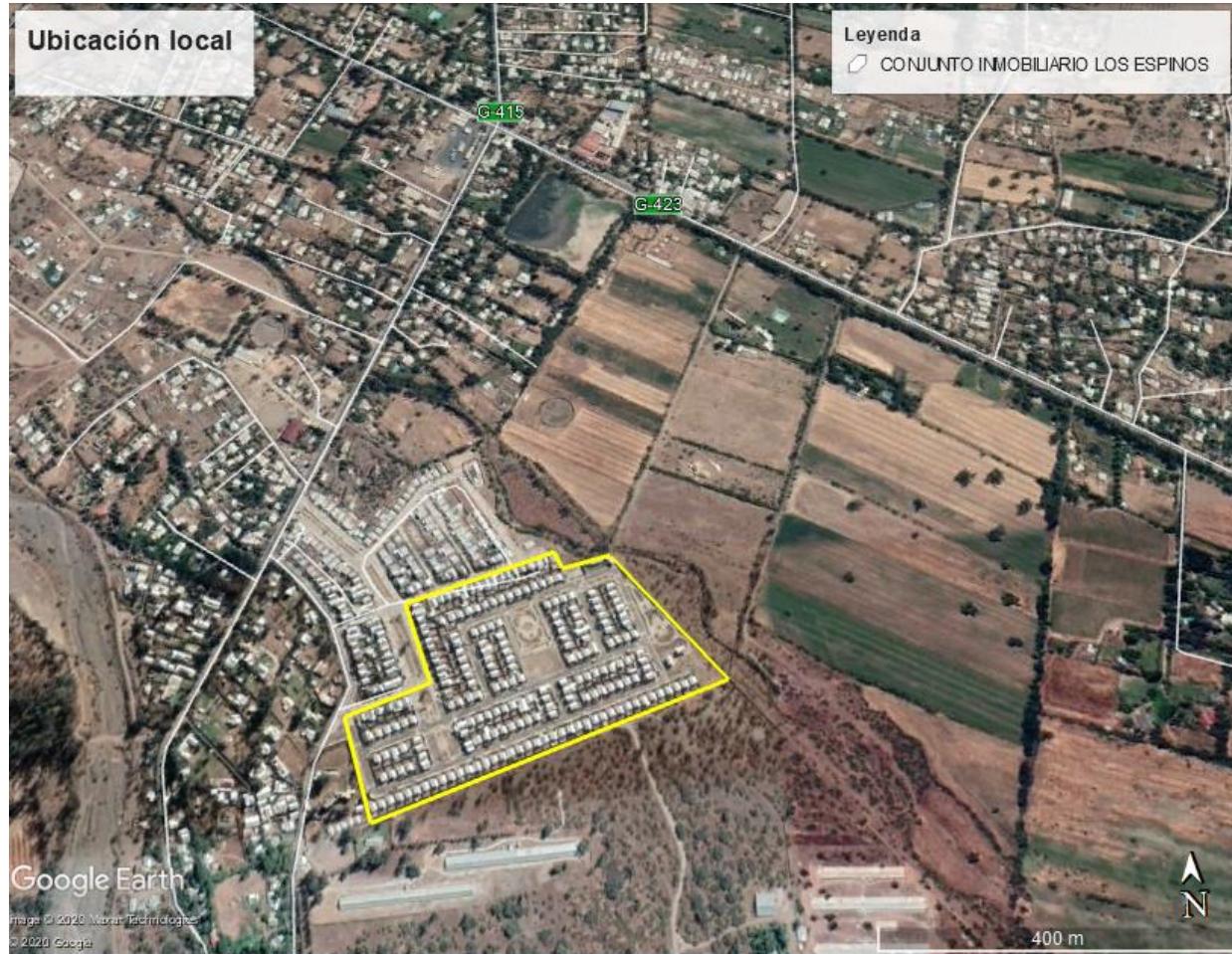


Figura 2. Layout del proyecto

Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19	Norte: 626.6758	Este: 356.336
---	----------	-----------------	---------------

Ruta de acceso: Por la ruta 5, en dirección hacia el Sur, hasta la salida del camino Nos-Los Morros, para continuar en Camino Padre Hurtado, Virginia Subercaseaux y camino a San Vicente. Luego continuar por Camino La Lechería (G-413), hasta alcanzar el cruce de la ruta G.417, para continuar por Calle Alcalde Hernán Prieto (ruta G-405), hasta el cruce de Camino El Chacalo (ruta G-415). En la intersección tomar a la derecha y continuar por camino El Chacalo que se convierte en Camino Los Corrales, donde se ubica el conjunto habitacional.

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	115	10 de marzo de 2015	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago	Proyecto habitacional Los Espinos	-

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Resolución Exenta N° 1947/2019- Fija programa y subprogramas de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2020.	
	No programada	Denuncia	
		Autodenuncia	
		De Oficio	
		Otro	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

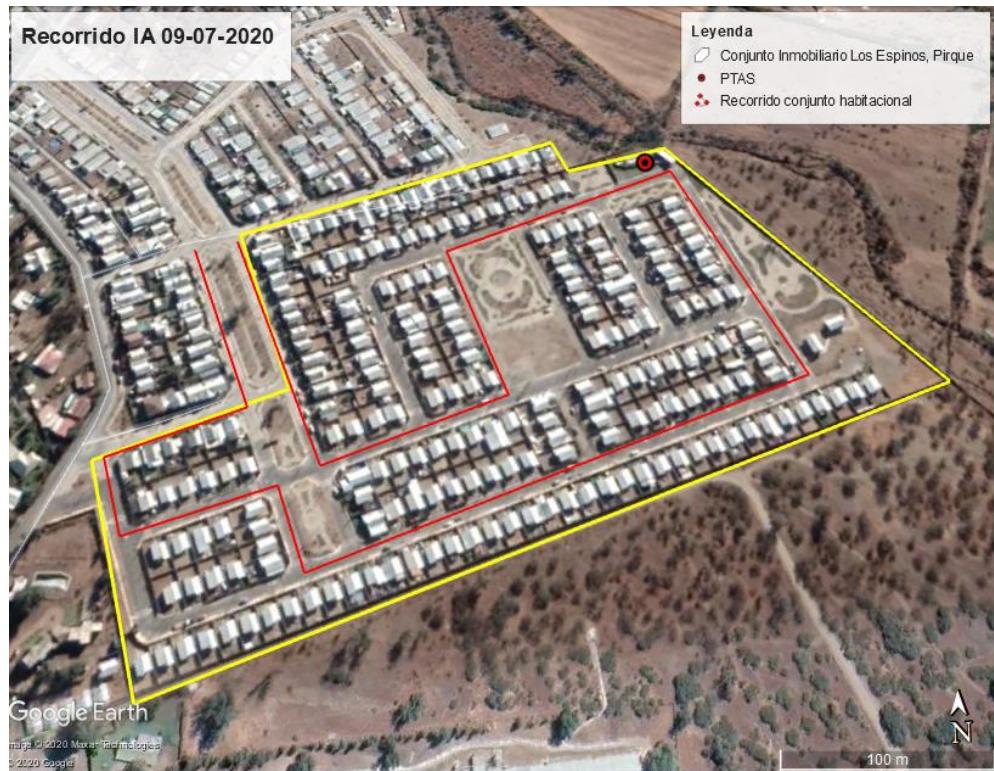
- 1.- Verificación de la etapa actual del conjunto habitacional.
- 2.-Operación de la Planta de tratamiento de aguas servidas
- 3.-Manejo de las aguas servidas.

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: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Observaciones:	
La Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) es administrada y operada por el APR Aguas El Principal. Representante legal. Ramón Ulloa Ulloa Rut: 6.121.388-0 Mail: cprincipal@hotmail.com / operaciones@aguaselprincipal.cl	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Primer día de inspección (09/07/2020)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Recorrido conjunto habitacional
2	Planta tratamiento de aguas servidas

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Antecedentes entregados por el titular a requerimiento IA 09-07-2020	Información titular	-	Información en dentro del plazo (Anexo N° 5)
	Resolución D.G.A R.M.S (exenta) N° 975, del 17 de agosto de 2015.	DGA	DGA	Sin observación (Anexo N°6)

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Verificación de la etapa actual del conjunto habitacional.

Número de hecho constatado: 1
Exigencia (s):
RCA N° 115/2015
<i>Considerando 4.1 antecedentes generales</i>
<i>Objetivo general. El objetivo del proyecto es la construcción de 180 viviendas sociales que buscan dar solución habitacional a personas que se encuentran en situación de allegamiento. Se contemplan además las respectivas áreas verdes y de equipamiento.</i>
<i>Proyecto se desarrolla por: etapas; sí, El proyecto se construirá en dos etapas. La primera etapa será de 8 meses y la segunda etapa de construcción será de 7 meses. Estas serán desarrolladas de forma secuencial.</i>
Hechos (s):
<ol style="list-style-type: none">a. Durante la inspección del 09 de julio 2020, se constató que ambas etapas del conjunto habitacional se encontraban totalmente construidas, y constaba de viviendas, calles pavimentadas, luminaria, áreas verdes, juegos infantiles (Imagen N°1), equipamiento (sede social) y la Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).b. Se constató que existían viviendas habitadas y otras sin habitar (imagen N°1), y que la Planta de tratamiento de Aguas servidas se encontraba construida y operando.c. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Tabilo, Jefe de operaciones de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), no está siendo utilizada a la totalidad, ya que varias viviendas aún no se encuentran habitadas.d. El mismo día de la inspección, y mediante contacto telefónico se contactó al Sr. Sergio Osorio, presidente de la Unión Comunal Sin Casa N°4. Al ser consultado por las fechas de inicio y término de construcción del conjunto habitacional, el Sr. Osorio, señaló que el proceso de construcción inicio en 2016, pero luego la empresa constructora quebró, quedando la construcción paralizada por un par de años, tras lo cual se reanudó, y finalizó la construcción del conjunto habitacional el 3 de abril de 2019, fecha en que empezaron a ser entregadas las viviendas a las familias. Indicó que el conjunto habitacional corresponde a las 180 casas, las cuales se encuentran todas entregadas, pero no todas habitadas, ya que, por diversos motivos, incluida la pandemia, algunas familias no se han trasladado a la fecha,
Resultados de la actividad de fiscalización:
Se concluye que el conjunto habitacional se encuentra totalmente construido, no obstante, no se encuentra habitado en su totalidad.

Registros



Imagen N° 1

Descripción medio de Prueba: Fotografías del conjunto habitacional construido.

Izquierda: Se observan viviendas habitadas, calles pavimentadas con luminaria.

Centro: Se observan viviendas no habitadas, calles pavimentadas, señalética y luminaria.

Derecha: Se observan áreas verdes, con equipamiento de juegos infantiles .

5.2. Operación de la Planta de tratamiento de aguas servidas.

Número de hecho constatado: 2
Documentación Revisada: Documentación reportada por el titular, en respuesta a la solicitud de información efectuada por acta de inspección (Anexo N° 5)
Exigencia (s): RCA N° 115/2015.
Considerando 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN-Planta de tratamiento de aguas servidas. <i>El proyecto constará con una planta de tratamientos de aguas servidas, la cual tendrá la descarga del efluente tratado mediante infiltración en los terrenos colindantes al proyecto, destinados a las áreas verdes. Al respecto, dicha planta, cuenta con Resolución favorable por parte de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, por medio de la Resolución N° 168673/2013 para su instalación y operación. A continuación, se presentan las actividades que tendrá la planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de operación:</i>
<i>Continuidad del tratamiento de aguas servidas; Diario.</i> <i>Programa de muestreo y autocontrol de efluentes: Semestral.</i> <i>Registro de control para la disposición final de lodos, indicando fecha de retiro, cantidad, transporte y destinatario final.</i> <i>Medidas sanitarias-ambientales y de seguridad para el retiro, traslado y disposición final de residuos sólidos generados por la mantención de la planta de tratamiento.</i>
Considerando 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN- Emisiones y efluentes. <i>(...) Los residuos líquidos que generará el proyecto en su fase de operación corresponderán a las aguas tratadas por la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Estas serán infiltradas (...)</i>
Considerando 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN- Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. <i>c) Lodos de la Planta de tratamiento.</i> <i>Producto que la operación de la PTAS se generarán lodos. (...) Los lodos serán extraídos directamente desde la etapa aeróbica del proceso de tratamiento, por un camión limpia fosa hermética de propiedad de una empresa debidamente autorizada para transferir y hacer la disposición final fuera del área del proyecto, en lugares autorizados por el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.</i>

Hechos (s):

- a. Durante la inspección del día 09 de julio de 2020, se constató que la Planta de tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) se encontraba construida y operando, en un área restringida y con acceso controlado.
- b. De acuerdo a lo informado por el Sr. Franco Tabilo, Jefe de operaciones, del APR El Principal, dicha organización está a cargo de la operación de la PTAS, desde el inicio de su operación en julio de 2019. Declara que APR El principal ha sido el único operario de la PTAS.
- c. Se constató que el sistema de tratamiento consiste en un tratamiento biológico, y los equipos en operación corresponden a:
 - d. Cámara de recepción de aguas a tratar (Imagen N°2)
 - e. 2 bombas elevadoras.
 - f. 1 estanque ecualizador (Imagen N°3)
 - g. 2 reactores (Imagen N°3)
 - h. 2 sedimentadores (Imagen N°4)
 - i. Cámara de desinfección (Imagen N° 4) Se desinfecta con hipoclorito de sodio y luego de declora con Metabisulfito de sodio, de manera automática.
 - j. Infiltración (Imagen N° 5)
 - k. Se constató que la descarga de la PTAS se efectúa a través de infiltración (Imagen N°8) Y de acuerdo a lo indicado por el Sr. Tabilo, la infiltración se efectúa por medio de drenes, hacia las áreas verdes del proyecto inmobiliario.
 - l. Según lo declarado por el Sr. Tabilo que efectúan mantenciones a la planta y se registran parámetros de salida del efluente, y además se efectúan monitoreos que son reportados a la autoridad sanitaria. Adicionalmente, señaló que los lodos generados son extraídos por camión de fosas de la municipalidad para su disposición en lugar habilitado, entre 1 y dos veces al mes. Este servicio es contratado por APR Aguas El Principal a la municipalidad de Pirque.
 - m. Señala el Sr. Tabilo que la PTAS cuenta con autorización sanitaria, la cual fue solicitada mediante acta. La resolución que autoriza el funcionamiento de la PTAS, remitida por el titular, corresponde a la Resolución Exenta N° 13826 del 23 de junio de 2019, autorizada para una capacidad de 180 viviendas.
 - n. Se constató que, en la oficina de administración, existen registros diarios de parámetros tomados al efluente, revisión diaria a la PTAS, además de registro del nivel de lodos (Imagen N° 6)

Examen de información:

La información proporcionada por el titular (Anexo N°5), en respuesta al requerimiento efectuado en el acta de inspección da cuenta de la siguiente documentación:

- o. Orden de ingreso municipal de la I. Municipalidad de Pirque N° 250630, del mes de febrero de 2020, por concepto de "215-camión limpia fosas" por concepto de limpieza de 2 fosas.
- p. Orden de trabajo N° 001474, de la empresa Los Coihues, del mes de abril de 2020, por el concepto de "*Evacuación de aguas servidas y lavado de hidrojet*".
- q. Resolución Exenta N° 13826, del 23/06/2019 de la Seremi de Salud, que autoriza el servicio particular de aguas servidas domésticas, para el villorrio agrícola social "Unión de comité sin casa N°4", para una capacidad de 180 viviendas, con un sistema de lodos activados y disposición mediante drenes de infiltración.

Resultados actividades de fiscalización:

Se concluye que la planta de tratamiento de aguas servidas se encuentra construida y operando desde julio de 2019, no en su máxima capacidad, dado que no todas las viviendas se encuentran habitadas, con infiltración de los residuos tratados mediante drenes, de acuerdo a lo autorizado.

En lo referido a la disposición de los lodos, éstos son retirados directamente de los reactores mediante camiones limpia fosas en un servicio contratado por Aguas El Principal a la Municipalidad de Pirque u otro proveedor, según disponibilidad, de acuerdo a lo autorizado.

Registros



Imagen N° 2

Fecha: 09-07-2020

Descripción medio de Prueba: Cámara de recepción de aguas servidas desde el complejo habitacional

Registros



Imagen N° 3

Fecha: 09-07-2020

Descripción medio de Prueba: Planta de tratamiento de aguas servidas.

Se observa el ecualizador y los dos reactores del tratamiento biológico.

Registros



Imagen N° 4

Fecha: 09-07-2020

Descripción medio de Prueba: Planta de tratamiento de aguas servidas.
Se observan los dos sedimentadores, y la cámara de desinfección.

Registros



Imagen N° 5

Fecha: 09-07-2020

Descripción medio de Prueba: Planta de tratamiento de aguas servidas.
Izquierda: punto de infiltración, a la salida de la cámara de desinfección.
Derecha. Cámaras de drenes.

Registros

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Villorrio Los Espinos)						
		06 - Julio 2020	DIAS DE TURNO		12 de julio 2020	
operador:	Toma de muestra diarias	6	07	08	09	10
	Oxígeno disuelto Reactor Nº 1	-	-	-	-	-
	Oxígeno disuelto Reactor Nº 2	-	-	-	-	-
	pH Reactor Nº 1	6,31	6,28	6,31	6,30	
	pH Reactor Nº 2	6,32	6,30	6,30	6,29	
	pH Sedimentador Nº 1	6,29	6,28	6,29	6,33	
	pH Sedimentador Nº 2	6,30	6,31	6,30	6,31	
FECHA DE	Temperatura Reactor Nº1	18,2	18,0	18,0	18,3	
TURNO	Temperatura Reactor Nº2	18,5	18,2	18,3	18,2	
	Concentración cloro residual	0,69	0,67	0,68	0,55	
	Lectura medidor de electricidad	349532366	32355	32355	32355	
	Lectura medidor de agua potable	356	356	356	356	

08 07 2020

Imagen N° 6

Fecha: 09-07-2020

Descripción medio de Prueba: Ficha de registro diario de mantenimiento de la PTAS. Adicionalmente, se encontraba en el lugar, libro de mantenimiento.

5.3. Tratamiento de aguas servidas

Número de hecho constatado: 3

Documentación Revisada:

- Documentación reportada por el titular, en respuesta a la solicitud de información efectuada por acta de inspección.
- R.E DGA N° 976/2015 establece vulnerabilidad del acuífero.

Exigencia (s):

RCA N° 115/2015.

Considerando 8.2. Residuos líquidos

A continuación, se presenta una tabla con el programa de muestreo y control del efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas: Tabla N°6

Parámetro	Límite máximo	Frecuencia
DBO5	35 mg/L	Semestral
Fósforo total	10 mg/	Semestral
Nitrógeno Total Kj	50 mg/	Semestral
S.S.T	80 mg/	Semestral
Aceites y grasas	20 mg/	Semestral
Poder Espumógeno	7 mm	Semestral
Coliformes Fecales	1000/100 ml	Semestral
pH	6-8,5	Semestral
Temperatura	35°C	Semestral

Indicador que acredite su cumplimiento. El titular tendrá presente el listado disponible en la página web www.asrm.cl y mantendrá los registros de los retiros de los diferentes tipos de residuos líquidos en el área del proyecto a disposición de la Autoridad. (...)

En cumplimiento del DS 46/2002, el titular deberá solicitar a la DGA RM la determinación de la vulnerabilidad del acuífero, antecedente necesario para establecer los límites de las concentraciones de descarga de la PTAS.

Hechos (s):

Examen de información:

La información proporcionada por el titular, en respuesta al requerimiento efectuado en el acta de inspección, da cuenta de la siguiente documentación:

- Cotización N° 049/2020, del 26 de marzo de 2020, de la empresa sociedad sistemas y proyectos ambientales de agua S.A, por concepto de "retiro y análisis de agua tratada DB05, NKT, Pt, Coliformes fecales, PH y aceites y grasas" para el efluente de la PTAS de la unión comunal N°4
- Informes de ensayo N° 202004005515 y N° 202004005514 del laboratorio Hidrolab, correspondientes a dos muestras ambas del 02/04/2020 (Tabla N° 1). De acuerdo a los resultados informados, se observa que ningún parámetro informado supera los límites máximos establecidos, no obstante, no se informan los parámetros Temperatura y Poder Espumógeno.
- Registro de cadena de custodio del laboratorio ANAM, de un monitoreo por D.S N°90- tabla N°1 del 20/03/2020, en el cual se indica que no existió volumen suficiente en el punto de muestreo para efectuar el muestreo, y que respecto al muestreo continuo solo se adquirieron 3 botellas de un total de 24.
- Resolución Exenta N° 13826, del 23/06/2019 de la Seremi de Salud, que autoriza el servicio particular de aguas servidas domésticas, para el villorrio agrícola social "Unión de comité sin casa N°4", en el cual se establece un monitoreo semestral de DBO5, fósforo total, NTK, sólidos suspendidos totales, Aceites y grasas, poder Espumógeno, Coliformes fecales, pH y Temperatura. Señala dicha autorización que los resultados de los monitoreos semestrales deben ser remitidos al mail aguas@redsalud.gov.cl

Por otra parte, la información proporcionada por la Dirección General de Aguas da cuenta de lo siguiente:

- a. Resolución D.G.A R.M.S (exenta) N° 975, del 17 de agosto de 2015, en la que establece “*Moderada la vulnerabilidad del acuífero para la descarga de aguas servidas tratadas, del Conjunto habitacional Los Espino, de la Unión comunal Comité Sin casa N° 4*” (anexo 6)

Resultados del examen de información:

El titular efectúa infiltración de los efluentes tratados realizando un monitoreo semestral, de acuerdo a lo autorizado. De los informes de monitoreos proporcionados, es posible concluir que los parámetros medidos se ajustan a los límites autorizados.

Registros			
Parámetro	Informe		Límite Autorizado (RCA y Autorización Sanitaria)
	202004005515	202004005514	
	02/04/2020	02/04/2020	
NTK (mg/L)	2,1	3,85	50
pH (unidad)	7,09 (25 °C)	7,52	6-8,5
Fósforo total (mg/L)	0,64	5,38	10
Coliformes fecales (NMP/100ml)	<2	<2	1000/100ml
Aceites y grasas (mg/L)	<1,00	<1,00	20
DBO ₅ (mg/L)	10	20	35
Conductividad (µs/cm)	871	754	No establece monitoreo de este parámetro
Solidos suspendidos totales (mg/L)	<5,0	8,00	80
Temperatura (°C)	No informa	No informa	35
Poder espumógeno (mm)	No informa	No informa	7

Tabla N°1
Descripción medio de Prueba: Resultado informes de monitoreo semestrales al efluente de la PTAS. Se observa que ningún parámetro informado supera los límites máximos establecidos.

6. OTROS HECHOS

Otros Hechos N°1.
Exigencias:
Resolución Exenta SMA N° 483/2017- Aprueba procedimiento técnico para la aplicación del decreto Supremo MINSEGPRES N° 46/2002.
Resolución Exenta SMA N° 005/2020 – Aprueba instrucción general para regulados afectos al cumplimiento de las normas de emisión DS N°90/2000, DS N° 6/2002 y DS N° 80/2005
El titular, habiendo ya obtenido la determinación de vulnerabilidad del acuífero, y previo al funcionamiento en plena capacidad de la PTAS, le corresponde regularizar ante la SMA la obtención de la Resolución de Programa de Monitoreo (RPM), para determinar si califica como fuente emisora, de acuerdo a las directrices indicadas en la R.E SMA N° 483/2017, y adaptar la forma de reportar ante esta Superintendencia, a través del Sistema de Ventanilla Única, en conformidad de las instrucciones generales dictadas mediante la R.E SMA N° 005/2020. Actualmente los reportes son informados a la Seremi de Salud, según requerimiento de la RCA y Autorización Sanitaria.

6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar la conformidad de las materias ambientales relevantes, toda vez que el conjunto habitacional se encuentra totalmente construido, y la PTAS se encuentra operando con su respectiva autorización sanitaria cumpliendo con los límites de emisión autorizados, tanto ambiental como sectorialmente.

7. ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Ord N° 1104/2020- Encomienda procedimiento de fiscalización
2	Ord N° 530/2020- Respuesta DGA
3	Ord N° 980/2020- Respuesta SAG
4	Acta de inspección ambiental 09 de julio de 2020.
5	Respuesta titular a requerimiento mediante acta de inspección.
6	Resolución D.G.A R.M.S (exenta) N° 975, del 17 de agosto de 2015.