

REPUBLICA DE CHILE  
SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL  
REGION DE LA ARAUCANIA

MATERIA: Pertinencia DIA "Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas de Gorbea".

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 23 /2017. <sup>3</sup>

Temuco, 31 ENE. 2017

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley 19.300, sobre Bases Generales de del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución N° 1600 de 2008, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.
- 2.- La letra g) del Artículo N° 2 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, que define como "modificación de proyecto o actividad: realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración".
- 3.- La Resolución Exenta N° 154 del 18 de mayo de 2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, calificó la DIA Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas de Gorbea, presentado por Aguas Araucanía S.A.
- 4.- La Carta G.R. N° 596 de fecha 04 de noviembre de 2016, del Sr. José Torga Leytón en representación de la Empresa Aguas Araucanía S.A.

**CONSIDERANDO:**

1.- Que, mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 154/2005 se aprobó la Declaración de Impacto Ambiental "Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas de Gorbea", proyecto que consiste en la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas servidas a partir de un sistema de laguna aireada a mezcla completa y una laguna de sedimentación, con desinfección mediante cloración / de cloración. El proyecto además considera una planta elevadora de aguas servidas (PEAS) cuya función es recepcionar las aguas servidas de la localidad de Gorbea e impulsarlas hasta la unidad de tratamiento.

2.- Que, en esta presentación la Empresa Aguas Araucanía S.A. establece:

2.1. Procedimiento y aviso de eventos de by pass

El considerando 4.6 "Antecedentes complementarios al momento de efectuar la fiscalización", de la RCA N°154/05, en su letra c) "Plan de Contingencias", expresa lo siguiente: "El titular ha estimado que la cantidad de eventos de colapso de la planta, debido a precipitaciones intensas, en promedio, no debiera superar los 2 episodios al año".

En el Numeral 26 de la Adenda N°1 se indica: "Tal como se ha mencionado en el punto N° 24 anterior, el caudal superior al de diseño se podría ocasionar debido a la ocurrencia de lluvias de alta intensidad y muy prolongadas. Se estima que esta situación podría ocurrir 1 vez en el año, en eventos de lluvias extremas."

En la DIA, en el Numeral 2.8.3.8 Descargas de Aguas Servidas Crudas al Curso Receptor y en el considerando 4.6, Medidas Mitigación y Control establecidas por el titular, letra c8 Descargas de Aguas Servidas crudas al curso receptor, de la Resolución Exenta N° 154/05, se indica que: "Si se llegase a producir alguna descarga de aguas servidas crudas al curso receptor, se deberá realizar una adecuada coordinación con los agricultores del sector, que son usuario de las aguas del Río Donguil".

En la DIA en el Numeral 2.8.3.8 Descargas de Aguas Servidas Crudas al Curso Receptor se indica lo siguiente: "Debido a que uno de los usos del curso receptor en la zona de influencia de la descarga es el riego, se implementará un plan de coordinación entre el operador del sistema de tratamiento y los agricultores ubicados en

*esta zona, con el objeto de subsanar de la mejor manera posible, las eventuales descargas de aguas servidas efectuadas directamente el río”.*

En el considerando numeral 6, de la Resolución Exenta N° 154/05 se establece que: *“El titular se compromete a dar aviso a los servicios con competencia ambiental, en la fase de operación de eventuales descargas al río con aguas servidas no tratadas, ya sea por la presencia de sustancias químicas o por emergencias prolongadas, con el objeto de adoptar medidas con control sanitario”.*

En el Numeral 5 de la Adenda N°2 se indica: *“Se acudirá al listado de agricultores que utilizan el recurso agua en el tramo afectado, y se procederá a contactarlos en un plazo no superior a 2 horas”.*

En el Numeral 6 de la Adenda N°2 se indica: *“Respecto a lo señalado en el primer párrafo de la respuesta 1 del punto VI, esta Dirección plantea, que el Código de Aguas en su artículo 5 señala que las “aguas son un bien nacional de uso público”, por tanto, la legislación reconoce los usos in situ o no extractivos, por lo cual se solicita que los agricultores y usuarios ribereños sean considerados al momento de aplicar planes de contingencia”.*

En el Numeral 24 de la Adenda N°1 se indica: *“No obstante lo anterior, se realizará un seguimiento de la calidad de aguas del curso receptor, considerando los parámetros de la NCh 1.333, a tres muestras simples extraídas aguas abajo de la descarga, en un tramo de aproximadamente 1 Km”.*

Respecto de los extractos expuestos en párrafos precedentes, primero, es preciso indicar que las plantas de tratamiento de aguas servidas están diseñadas y construidas considerando una capacidad tal que le permita operar con los caudales máximos de aguas servidas estudiados durante su período de previsión y además considerando cierta holgura, calculada como la infiltración media de aguas lluvias y aguas de napa, en períodos de invierno y verano. Este diseño determina, que en la práctica es esperable que bajo condiciones de altas precipitaciones y/o con saturación de los suelos producto de la condición de la napa, se sobrepase el caudal admisible en la planta, producto de la incorporación de caudales distintos a aguas servidas domésticas, situaciones en las cuales se hace uso del dispositivo de by-pass o aliviador por tormenta de la instalación con la finalidad de minimizar impactos en la red de recolección por sobrecarga hidráulica.

Por lo expuesto anteriormente y dadas las condiciones pluviométricas características de la Región de La Araucanía, se señala que no es posible realizar una estimación del número de eventos de aliviación por tormenta. Dado lo anterior, el Titular no puede comprometerse en una determinada cantidad de eventos, ya que éstos dependen de factores externos a la operación del proyecto ambientalmente aprobado.

Por otro lado y en relación al aviso de descargas de aguas servidas sin tratar, se propone que lo establecido en la RCA, DIA y Adendas, sea ajustado al protocolo que actualmente se aplica, este Procedimiento involucra el envío de un informe de aviso (Anexo 02 - pertinencia) mediante correo electrónico antes de 48 horas (días hábiles) luego de ocurrido el evento.

El aviso solamente es dado a conocer a las siguientes Reparticiones de la IX Región: Superintendencia de Servicios Sanitarios, Superintendencia de Medio Ambiente, Secretaría Regional Ministerial de Salud, Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección General de Aguas y Servicio Agrícola y Ganadero.

Dado lo anterior, se solicita regularizar este procedimiento que se ha mantenido en el tiempo considerándolo como la actual y única forma de comunicación con externos a los procesos de Aguas Araucanía.

Respecto del compromiso al seguimiento de la calidad del curso receptor en eventos de by pass, se propone realizar el monitoreo en eventos de by pass por causa de Mantenimiento Programado y adicionalmente, cuando ocurran eventos de by pass por causal de Fuerza Mayor (no incluyendo los eventos por sobrecarga hidráulica) en que el periodo de restitución del servicio sea superior a 15 horas.

El procedimiento de muestreo frente a estos eventos será considerando una campaña de monitoreo por día en los puntos; 50 m. aguas arriba de la descarga y 100 m. aguas abajo de la descarga y se analizarán en estos dos puntos, los parámetros; Coliformes fecales, DBO5, pH, T°, Nitrógeno Total Kjeldhal, Fósforo Total y Sólidos Suspendidos Totales. Se incluirá una última muestra en los puntos aguas arriba y aguas abajo después de finalizado el evento, considerando aun, el periodo de 24 horas desde la muestra anterior.

## 2.2. Cambio de formato envase de gas cloro

El considerando 4.2.5 “Desinfección” de la RCA 154/05 indica el siguiente compromiso “En cuanto al sistema de cloración será a base de gas cloro en contenedores de 1 tonelada”.

De acuerdo a la ingeniería de detalle, elaborada luego de la evaluación ambiental, se ajustaron algunas variables, realizando modificaciones en las características de diseño de la planta, permitiendo que el proceso se ajuste a las necesidades reales de la instalación y en consecuencia, se optó por utilizar gas cloro en formato de cilindros de 60 Kg. en lugar de contenedores de 1 tonelada.

Cabe destacar que este cambio en el formato no tiene implicancias en la forma de aplicación ni en la calidad del efluente de la planta de tratamiento, no generando efectos ambientales distintos a los evaluados.

## 2.3. Plan de monitoreo

### 2.3.1. Monitoreo Cuerpo Receptor

En el Anexo 10 de la DIA y en el Considerando 4.6, “Antecedentes complementarios al momento de efectuar la fiscalización”, en el apartado letra i), de la RCA 154/2005, se establecen los puntos de muestreo, los parámetros y la frecuencia de muestreo por parámetro, en el cuerpo receptor (Río Donguil).

Además, en el Anexo 10 de la DIA del Proyecto en el apartado 1.1 “Afluente, Efluente y Cuerpo Receptor”, del “Programa de Monitoreo” del punto 1, se indica lo siguiente: “Este Plan de Monitoreo se realizará durante el primer semestre de funcionamiento de la planta de tratamiento. Posteriormente, el plan de monitoreo, se ajustará a lo requerido por la normativa vigente”.

Respecto al Monitoreo y cumplimiento de la NCh 1333/78, en el curso receptor de la PTAS y en el entendido que actualmente existe norma de emisión (DS 90/00) que regula las descargas de los residuos industriales líquidos, se precisa ajustar el “Plan de monitoreo considerando el Ordinario SISS N° 1282/06 (Anexo 3), que indica lo siguiente: “Para el caso de los sistemas que requieren monitoreo del cuerpo receptor para verificar el cumplimiento de la NCh 1333/78, se deberá mantener el envío de dichas muestras (aguas arriba y aguas abajo) hasta la entrada en vigencia del DS SEGPRES N°90/00.”

No obstante, lo anterior, se propone considerar para el seguimiento de la NCh 1333/78 el siguiente Plan de monitoreo: Muestreo, con frecuencia mensual en período de mayor estiaje (diciembre a mayo) de acuerdo a caudal de dilución, en los puntos de control: 20 metros aguas arriba del efluente y 100 metros aguas abajo del efluente, controlando los siguientes parámetros:

#### Parámetros Plan de Monitoreo Río

Parámetro	Unidad de Medición
Temperatura	°C
pH	Unidad
Oxígeno Disuelto	mg/l
Coliformes Fecales	NMP/100ml
Conductividad	μS/cm
Turbiedad	NTU
Color	escala Pt-Co
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l
Sólidos Disueltos	mg/l

Por lo expuesto, se solicita tener en cuenta estos cambios a fin de regularizar los monitoreos realizados al cuerpo receptor.

### 2.3.2. Monitoreo Afluente y Efluente

En el Considerando numeral 4.6, Antecedentes Complementarios a considerar al momento de efectuar la fiscalización, letra i, de la resolución exenta N° 154/05, se establece los puntos de muestreo, los parámetros y la frecuencia de muestreo por parámetro.

En la DIA, Anexo 10 se indica que: *“Los resultados de los análisis, deberán ser remitidos por Aguas Araucanía S.A. a la CONAMA Regional, a la S.I.S.S. y al Servicio de Salud Araucanía Sur. Este Plan de Monitoreo se realizará durante el primer semestre de funcionamiento de la planta de tratamiento. Posteriormente, el plan de monitoreo, se ajustará a lo requerido por la normativa vigente”.*

En relación a lo anterior, se solicita modificar el Plan de Monitoreo de Calidad de Aguas, establecido en la RCA y DIA, según lo establecido por la SISS, organismo que fiscaliza los programas de autocontrol de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, en conformidad con las frecuencia y parámetros establecidos en la Resolución de Tarifa y/o instrucciones posteriores.

### 2.3.3. Monitoreo de los Lodos

En el Anexo N° 10 de la DIA, Plan de monitoreo, se establece que *“Se implementará un monitoreo de la calidad de los lodos generados en la planta de tratamiento, debido a la relevancia de su composición y dada su posible aplicación. El monitoreo se realizará en el lugar de acopio de los lodos, como mínimo el lodo deberá contar con un período de almacenamiento de tres (3) meses. La frecuencia de muestreo será semestral, como también durante cada campaña de retiro y disposición.*

*Los parámetros finales a monitorear dependen de la disposición final. Además se deberá verificar el contenido de materia seca en el biosólido deshidratado, el que no deberá ser inferior al 25%.”*

En el Anexo N° 4 de la DIA, Manejo de lodos, se establecen los procedimientos asociados al manejo y parámetros de análisis de los lodos.

Como es de conocimiento, actualmente se encuentra vigente el D.S. N°4/09 “Reglamento para el manejo de lodos generados en PTAS” promulgado el 30 de enero de 2009, dado lo anterior, es preciso indicar que el monitoreo (frecuencias y parámetros) y procedimientos asociados al manejo de los lodos generados en la PTAS Gorbea, se ajustan a las nuevas disposiciones que al respecto se consignan en el referido cuerpo normativo y en consecuencia con el Proyecto de Ingeniería (otrora, Plan de Manejo de Lodos) de la instalación aprobado por la Seremi de Salud de la Araucanía mediante la Resolución N°3390 de fecha 03 de marzo de 2010.

Dado lo anterior se solicita acoger cambios asociados a los procedimientos, frecuencia y parámetros de monitoreo de los lodos, de acuerdo a los protocolos vigentes.

### 2.4. Coordenadas de descarga de efluente

En el considerando 4.2.6 Descarga al Curso Receptor, de la Resolución Exenta N° 154/05, y en la DIA, Numeral 2.6.1 Partes del proyecto, letra d) se indica que: *“Una vez tratadas, las aguas se descargarán al Río Donguil, para lo cual se prevé la construcción de un emisario de descarga de 300 mm en PEAD PN6 y una longitud de 40 metros (asumiendo pendiente de 1 % posee una capacidad de 69 [l/s]).*

*Las coordenadas del punto en el cual se efectuará la descarga al curso receptor corresponde a N: km 5.670,910; E: km 699,555 (Datum 1956, Uso 18)”.*

En la DIA, Numeral 2.4 Calidad exigida, Letra b) Dilución, se indica lo siguiente: *“Si bien es cierto, el caudal ecológico es una buena estimación para determinar la capacidad de dilución del curso receptor, se ha decidido considerar como referente válido el caudal la dilución otorgado por la DGA, IX Región en Carta Resolución N°679 del 16 de noviembre de 2004, el cual es de 305 L/s. Ver copia de resolución respectiva en el Anexo N° 2”.*

*“Dicho punto fue determinado para las coordenadas UTM 5.671,70 Km Norte y 699,55 Km Sur, referidas al Datum Provisorio Sudamericano 1.956, comuna de Gorbea, lugar donde se emplazará la descarga de aguas servidas”.*

En relación a lo anterior, se aclara que la descarga del efluente de la PTAS de Gorbea se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas: N: Km 5671,242; E: Km 699,810, Datum 1956, Huso 18. Cabe señalar que este punto de descarga se encuentra regularizado ante la Dirección General de Aguas, en las coordenadas indicadas anteriormente y se cuenta con las siguientes Resoluciones (Anexo 04 de esta pertinencia):

- Resolución DGA N° 249, de fecha 30 de Marzo de 2009, establece en el río Donguil, caudal de dilución de acuerdo a la siguiente distribución mensual:

Tabla de Distribución Caudal de dilución PTAS Gorbea.

Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
1460	3397	8077	8077	8077	8077	8077	5904	3368	1739	1498	1426

- Resolución DGA N° 422 de fecha 02 de Junio de 2009, aprueba proyecto de modificación de cauce natural denominado "Regularización obra de descarga en la PTAS de la localidad de Gorbea, Región de La Araucanía".

- Resolución DGA N° 461 de fecha 25 de Mayo de 2010, de recepción de las obras asociadas a la intervención de cauce relativa a la Resolución DGA N° 422/09.

3.- Que en este caso, la autoridad ambiental ha establecido:

3.1. Que, en cuanto al ajustes del protocolo de trabajo frente a un evento de by pass, hay que dar cuenta que las plantas de tratamiento de aguas servidas están diseñadas y construidas considerando una capacidad tal que le permita operar con los caudales máximos de aguas servidas estudiados durante su período de previsión y además considerando cierta holgura, calculada como la infiltración media de aguas lluvias y aguas de napa, en períodos de invierno y verano. Este diseño determina, que en la práctica es esperable que bajo condiciones de altas precipitaciones y/o con saturación de los suelos producto de la condición de la napa, se sobrepase el caudal admisible en la planta, producto de la incorporación de caudales distintos a aguas servidas domésticas, situaciones en las cuales se hace uso del dispositivo de by-pass o aliviador por tormenta de la instalación, a fin de minimizar impactos en la red de recolección a causa de la sobrecarga hidráulica.

Así, cabe señalar que los eventos de uso de by pass y/o de aliviadero de tormenta por sobrecarga hidráulica, deben ser informados a los organismos fiscalizadores con competencia ambiental de acuerdo a protocolo definidos por estos estableciéndose que la autoridad ambiental no considerará como casos de fuerza mayor a aquellos desperfectos que se produzcan de las condiciones de operación de la planta de tratamiento de aguas servidas o sus unidades de elevación.

Por lo que los ajustes presentados a los procedimientos y aviso de eventos de by pass o aliviaderos tormentas no son de carácter significativos.

3.2. Que, respecto del cambio del formato de envase de glas cloro de una tonelada de almacenamiento a 60 kg, no es considerada de carácter ambiental sino operacional, por tanto no es de carácter significativa al ser de competencia sectorialmente (SISS).

3.3. Que para los ajustes al plan de monitoreo del efluente y su curso receptor, en este caso el río Donguil, no es una modificación de carácter significativa toda vez que las características de la unidad de tratamiento, junto con las particularidades del cauce receptor (presencia de un caudal superior a 1.460 l/segundo) permitirían homologar las características de la evaluación ambiental a la normativa ambiental aplicable, no generándose cambios de consideración respecto de lo evaluado ambientalmente, debiendo remitirse los informes a los servicios con competencia ambiental, con copia a esta repartición bajo la siguiente estructura:

Muestreo: Muestra puntual con frecuencia mensual.

Puntos de control: 20 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del efluente, controlando los siguientes parámetros:

Durante el periodo de diciembre a mayo, medición de los siguientes parámetros:

T °C	pH	OD (mg/l)	S.S.T (mg/l)	NT (mg/l)	P (mg/l)	CF (NMP/100ml)	Conductividad (uS/cm)	Turbiedad (NTU)	Color (escala Pt-Co)	Sólidos Disueltos (mg/L)
---------	----	--------------	-----------------	--------------	-------------	-------------------	--------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------------------

Durante el periodo de abril a noviembre medición de los siguientes parámetros:

T °C	pH	OD (mg/l)	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	S.S.T (mg/l)	NT (mg/l)	P (mg/l)	CF (NMP/100ml)
---------	----	--------------	----------------------------	-----------------	--------------	-------------	-------------------

3.4. Que el plan de monitoreo de lodos se debe dar cuenta que la entrada en vigencia del D.S. N° 4/09 permite ajustar, optimizar y precisar la clasificación sanitaria de lodos de acuerdo a la normativa ambiental específica vigente, manteniéndose siempre la condición de “reuso beneficioso”, no sufriendo modificación alguna respecto de lo aprobado ambientalmente.

3.5. Que, el cambio de emplazamiento del efluente tratado de la planta de tratamiento de aguas servidas desde el punto 5.670.910 - 699.555 al punto 5.671.242 – 699.810 (Datum 1956, Uso 18) no es considerado un ajuste significativo ya que los valores máximos de contaminantes asociados al efluente tratado seguirán siendo los máximos establecidos en la tabla N° 2 del D.S. N° 90/01 y en los considerados en la Res. N° 154/05.

4. Que sobre lo expuesto,

#### RESUELVO:

1°. **DECLARAR** que, respecto los ajustes mencionados en la presente resolución del proyecto Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas de Gorbea, no son significativas desde el punto de vista ambiental, **por lo que no requieren ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**. Lo anterior, es sin perjuicio de las autorizaciones sectoriales que se requieran, las que deberán ser tramitadas y aprobadas ante los servicios correspondientes previa a la fase de ejecución.

2°. Que, la presente resolución se ha elaborado sobre la base de los antecedentes entregados por Aguas Araucanía S.A., por lo cual, cualquier omisión, error o inexactitud que acuse la consulta, es de su exclusiva responsabilidad, así como el ingreso obligado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3°. Que, se hace presente que procede en contra de la presente resolución los recursos administrativos establecidos en la Ley N° 19.880, esto es, los recursos de reposición y jerárquico, ambos regulados en el artículo 59 de la misma Ley, sin perjuicio de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan. El plazo para interponer dicho recurso es de 5 días contados de la notificación del presente acto, sin perjuicio de la interposición de otros recursos que se estimen procedentes. Se hace presente que conforme al artículo 22 de la Ley N° 19.880, “*los interesados podrán actuar por medio de apoderados, entendiéndose que éstos tienen todas las facultades necesarias para la consecución del acto administrativo, salvo manifestación expresa en contrario. El poder deberá constar en escritura pública o documento privado suscrito ante notario*”. En caso de que el recurso sea interpuesto por el representante legal del titular del proyecto, se deberá acompañar fotocopia legalizada de la escritura pública donde conste tal calidad y el certificado de vigencia de los poderes, el que no podrá tener una antigüedad superior a seis meses a la fecha de su presentación.

#### COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE.



**CRISTIAN ANDRES LINEROS LUENGO**  
**DIRECTOR REGIONAL (S)**  
**SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL**  
**REGION DE LA ARAUCANIA**

CLL/DUS/dus

Distribución:

- Titular
- Superintendencia de Medio Ambiente.
- Expediente Proyecto que se Indica
- Archivo Oficina de Partes