

EN LO PRINCIPAL: DESCARGOS;

PRIMER OTROSÍ: SOLICITUD QUE SE INDICA;

SEGUNDO OTROSÍ: TÉNGASE PRESENTE.

**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

Gastón René Fernández Rojas, chileno, empresario, cédula de identidad N° [REDACTED] en representación de Agroindustrial Pedregal S.A. RUT N° 77.486.460-1, ambos domiciliados para estos efectos en camino Lautaro-Curacautín (ruta S-11 s/n), km 2, provincia de Cautín, región de La Araucanía, en el procedimiento sancionatorio que se tramita en el expediente ROL F-054-2015 a Ud. respetuosamente digo:

Encontrándome dentro de plazo, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LO-SMA), vengo a formular los siguientes **DESCARGOS** en contra de la resolución RES. EX. N°1/ROL F-054-2015, dictada en este procedimiento sancionatorio, en virtud de la resolución RES. EX. N°6/ROL F-054-2015, que declaró el incumplimiento del Programa de Cumplimiento aprobada en la resolución RES. EX. N°4/ROL F-054-2015 del 24 de marzo de 2016, y que reinició el procedimiento sancionatorio a Agroindustrial Pedregal S.A. (en adelante e indistintamente Agropel y/o "la empresa").

En efecto, en este caso, y tal como consta en el expediente electrónico del referido procedimiento sancionatorio, la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") reabrió dicho procedimiento mediante la RES. EX. N°6/ROL F-054-2015, de 7 de febrero de 2023. Así, por aplicación de los artículos 25 y 46 de la Ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos, y según lo establecido en la parte resolutiva N° III de la RES. EX. N°6/ROL F-054-2015, el plazo para la interposición de los presentes descargos estaría vigente, razón por la cual estos han sido presentado dentro del plazo legal y en la forma prevista en la ley. De esta forma, sobre la base de lo aquí expuesto, vengo en solicitar desde ya que mi representada sea absuelta de las infracciones imputadas en el cargo formulado, referidas al no dar cumplimiento al Programa de cumplimiento aprobado mediante RES. Ex. N°4/ROLF-054-2015, o que, en su defecto, se aplique a mi representada la sanción mínima que en derecho sea posible. Todo lo anterior, según las consideraciones de hecho y de derecho que a continuación se indican.

**I. ANTECEDENTES**

Se hará una transcripción casi literal de la RES. EX. N°6/ROL F-054-2015 con el objetivo de facilitar la información y por economía procesal.

**"I.-ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO**

1.-Que, mediante la Res. Ex. N°1/Rol F-054-2015, de fecha 09 de diciembre de 2015, esta Superintendencia formuló cargos en contra de Agroindustrial Pedregal S.A. (en adelante e

indistintamente "el titular" y/o "la empresa"), Rol Único Tributario N° 77.486.460-1, dueña del establecimiento ubicado en camino Lautaro-Curacautín, Km 2, comuna de Lautaro, provincia de Cautín, región de la Araucanía, la cual es fuente emisora de acuerdo a lo señalado por el D.S N° 46/2002.N°1/Rol F-054-2015, de fecha 09 de diciembre de 2015, esta Superintendencia formuló cargos en contra de Agroindustrial Pedregal S.A., Rol Único Tributario N° 77.486.460-1, dueña del establecimiento ubicado en camino Lautaro-Curacautín, km 2, comuna de Lautaro, provincia de Cautín, región de la Araucanía, la cual es fuente emisora de acuerdo a lo señalado por el D.S N° 46/2002.

2.-Que, en la resolución de formulación de cargos se describen tres hechos que constituyen infracciones conforme a lo dispuesto en el D.S N° 46/2002.

3.- Que, con fecha 15 de enero de 2016, encontrándose dentro de plazo, el titular presentó un Programa de Cumplimiento (en adelante, "PdC") ante esta Superintendencia.

4.-Que, sobre la base del análisis del PdC presentado por el titular, mediante Res. Ex. N° 3/Rol F-054-2015 de fecha 9 de febrero de 2016, esta SMA realizó una serie de observaciones que el titular debía incorporar a su PdC.

5.-Que, mediante presentación de 22 de febrero de 2016, el titular presentó ante esta SMA su PdC refundido en el cual incorpora las observaciones realizadas por esta Superintendencia.

6.-Que, con fecha 24 de marzo de 2016, mediante Res. Ex. N° 4/Rol F-054-2015, esta Superintendencia aprobó el PdC refundido presentado por la empresa, estableciéndose un total de cuatro acciones, resolviéndose en el mismo acto suspender el procedimiento sancionatorio Rol F-054-2015.

## **II.-ANTECEDENTES POSTERIORES A LA APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.**

7.-Que, con fecha 23 de mayo de 2016, Agroindustrial Pedregal S.A ingresó un escrito a esta SMA, solicitando una ampliación del plazo por un mes adicional, para dar cumplimiento a la acción N° 2 del Objetivo Específico N° 3 del PdC1. Fundamentó su solicitud en el hecho de que necesitaría más plazo con el fin de regular circunstancias asociadas al manejo de lodos. Para ello, acompañó antecedentes que acreditaban las circunstancias y el estado de avance en la ejecución de la acción.

8.-Que, con fecha 06 de junio de 2016, a través de Res. Ex. N°5/Rol F-054-2015, esta Superintendencia concedió la ampliación de plazo solicitada para cumplir con la acción, y para consecuentemente, entregar el reporte final del PdC.

9.-Que, con fecha 31 de julio de 2019, la entonces División de Fiscalización y Conformidad Ambiental derivó a la entonces División de Sanción y Cumplimiento, ambas de esta SMA, el informe de fiscalización ambiental DFZ-2016-2805-IX-PC-IA, que da cuenta de las actividades de inspección en terreno realizadas con fechas 03 de agosto del 2016 y 19 de junio del 2019 y de la revisión documental de antecedentes remitidos por la empresa.

10.-Que, finalmente, mediante *Memorandum* D.S.C. N° 593, de 23 de noviembre de 2022, la Jefatura del Departamento de Sanción y Cumplimiento de la SMA, debido a razones de distribución interna,

reasignó como Fiscal Instructora Titular a Patricia Pérez Venegas, y como Fiscal Instructor Suplente a Antonio Maldonado Barra.

### **III.-EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES COMPROMETIDAS EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

11.- Que, el inciso 5º del artículo 42 de la LO-SMA dispone que el procedimiento sancionatorio: "(...) se reiniciará en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el programa, evento en el cual se podrá aplicar hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original dentro del rango señalado en la letra b) del artículo 38, salvo que hubiese mediada autodenuncia".

12.-Que, para aprobar el PdC la Superintendencia, en su oportunidad, analizó si el PdC presentado por el titular cumplía con los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, estos son, criterios de integridad, eficacia y verificabilidad.

13.-Que, a continuación, se expondrán a las acciones que forman parte del PdC, algunas de las cuales fueron incumplidas a la fecha de la presente resolución, facultando por consiguiente a reiniciar el procedimiento sancionatorio.

#### **A.- Acción N°1 del Programa de Cumplimiento, asociada al cargo N° 1.**

**Monitorear mensualmente conforme a lo indicado en el resuelvo 3.2 de la R.E N° 5586/2012 de la SISS (RPM), a saber: 10 muestras puntuales de caudal, 10 días muestras puntuales de pH con 8 muestras por cada día y muestras compuestas de Aceites y Grasas, Arsénico, Boro, Cadmio, Cloruro, Fluoruro, Hierro, Manganese y Sulfato.**

El cargo N° 1 corresponde a: "El establecimiento industrial, no informó en los autocontroles correspondientes a los meses de enero, febrero y marzo del año 2013, y mayo del año 2014 con la frecuencia requerida en su programa de monitoreo, para los parámetros que se indican en la Tabla N°2 de la presente resolución".

14.- Que, consta que el titular cumplió con reportar a esta Superintendencia los resultados de los monitoreos mensuales requeridos durante la vigencia del PdC, conforme a lo indicado en el resuelvo 3.2 de la Resolución Exenta N° 5586/2012 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante "SISS"), Resolución de Programa de Monitoreo (en adelante "RPM").

15.-Que, además, con fecha 15 de julio del 2016, el titular remite el documento denominado "Informe consolidado de Agropel Lautaro." (en adelante "Informe Consolidado"), en donde, de forma sistematizada, acompaña el registro de sus reportes de monitoreo mensual del año 2016.

16.-Que, en razón de lo anterior, y según lo establecido en el Informe de Fiscalización DFZ-2016-2805-IX-PC-IA, se concluye que la acción No 1 asociada al cargo N° 1 se encuentra ejecutada de manera conforme.

#### **B.- Acción N° 2 del Programa de Cumplimiento asociada al cargo N° 2**

**Cumplir con el artículo 24 del D.S N° 46/2022, esto es, realizar remuestreos si una o más muestras exceden los límites máximos establecidos en el citado decreto.**

El cargo N° 2 corresponde a: "El establecimiento industrial no informó los remuestreos correspondientes durante los períodos de control de los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre del año 2013, y enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del año 2014, tal como indica la Tabla N° 3 y 5."

17.-Que, respecto a los resultados de los autocontroles de pH en el mes de abril del 2016, según lo informado por el titular consta que, de las 80 muestras tomadas, ninguna de ellas se ajusta al rango establecido en la RPM para este parámetro.

18.- Que, respecto del mes de mayo de 2016, la titular adjunta documento denominado "Certificado de No Descarga" emitido por la SISS. El cual, da cuenta que, durante el mes de mayo de 2016, el titular no efectuó descargas a cursos de aguas superficiales y/o subterráneas.

19.- Que, respecto del mes de junio de 2016, se constata que, del total de 80 de las muestras de pH, en 26 de estas hay una superación del límite máximo (8,5 pH) establecido por la RPM. El resto de los parámetros se ajusta al número de muestras y límites máximos permitidos.

20.-Que, aun existiendo superaciones de los límites máximos permitidos por la normativa, el titular no cumplió con lo dispuesto en el artículo 24 del D.S N° 46/2002, es decir, no presentó los resultados de los remuestreos correspondientes.

21.- Que, en razón de lo anterior, y según lo establecido en el Informe de Fiscalización DFZ-2016-2805-IX-PC-IA, se concluye que la acción N° 2 asociada al cargo N° 2 se encuentra ejecutada de manera no conforme.

#### C.- Acciones N° 3 y N° 4 del Programa de Cumplimiento, asociadas al cargo N° 3

Acción N°3 Se solicitará asesoría a Ingeniero Civil Químico Dr. Rodrigo Navia para determinar la causa de la superación de límites máximo permitidos por D.S. N° 46/2002 e identificados en la Formulación de Cargos.

Acción N°4 De acuerdo a los resultados generados de la asesoría se implementará las recomendaciones estipuladas.

El cargo N°3 corresponde a: "El establecimiento industrial presentó superación de los límites máximos de excedencia respecto de contaminantes establecidos en la norma de emisión, durante los períodos controlados de enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2013, y enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio del año 2014, tal como lo indica la tabla N° 4 y 5 del D.S. N° 46/2002."

22.-Que, respecto a la acción N°3, el titular acompañó en su Informe Consolidado el documento "Asesoría para el control de la calidad de Riles de caldera Agropel" emitido por el Dr. Rodrigo Navia, el cual contiene una propuesta inicial de fecha 18 de diciembre del 2015 e informe final de fecha 04 de enero del 2016.

23.- Que, por tanto, se concluye que la acción N° 3 asociada al cargo N° 3 se encuentra ejecutada de manera conforme.

24.- Que, respecto a la acción N° 4, con fecha 07 de julio de 2016, el titular remite a esta Superintendencia una carta explicando la razón por la cual las recomendaciones dadas por el profesional Rodrigo Navia fueron descartadas.

25.- Que, el titular argumenta en Su presentación que el profesional recomendó la utilización de Cloruro Férrico y/o Sulfato de Aluminio para la neutralización de Riles, lo cual, habría producido la generación inesperada de lodos, que requerían procesos y gestiones adicionales para eliminarlos. En razón de la cual, decide no implementar dicha medida.

26.- Que, luego, el titular expone que se decidió cotizar a otra empresa externa un sistema de control de pH. Sin embargo, la propuesta elaborada por la empresa experta, según el titular, fue descartada por su elevado costo.

27.- Que, el titular expone que, por las razones anteriormente descritas, decidió realizar un sistema propio de control de pH, y que, con ello, se habrían mantenido los parámetros pH, Aceites y Grasas, Arsénico, Cadmio, Cloruro, Floruro, Hierro, Manganese, Nitritos y Nitratos, Nitrógeno Total y Sulfato, bajo los límites máximos permitidos por el D.S N° 46/2002.

28.- Que, luego de analizar el documento "Asesoría para el control de la calidad de Riles de caldera Agropel" emitido por el profesional Rodrigo Navia, esta Superintendencia ha evidenciado que en ninguna parte del documento el profesional recomienda la utilización de Cloruro Férrico y/o Sulfato de Aluminio para la neutralización de Riles.

29.- Que, por tanto, las razones dadas por el titular para no ejecutar la acción N° 4 no tienen sustento. Adicionalmente, no consta que el titular haya ejecutado las otras recomendaciones otorgadas por el profesional.

30.- Que, por tanto, se concluye que la acción N° 4 asociada al cargo N° 3 se encuentra ejecutada de manera no conforme.

#### **IV. CONCLUSIONES**

31.- Que, el análisis efectuado permite concluir que el titular ha incumplido la Acción N° 2 asociada al Cargo N° 2 y la Acción N° 4 asociada al Cargo N° 3, comprometidas en el PdC aprobado mediante Resolución Exenta N° 4 / Rol F-054-2015.

32.- Que, la ejecución del PdC no cumplió los objetivos y criterios requeridos por la normativa ambiental, y por tanto, su ejecución fue insatisfactoria.

33.- Que, lo anterior, fue constatado por la División de Fiscalización de esta Superintendencia, y también por el Departamento de Sanción y Cumplimiento.

34.- Que, todo lo expuesto lleva a concluir que el PdC ha sido parcialmente incumplido, justificándose el levantamiento de la suspensión del procedimiento sancionatorio iniciado por la Resolución Exenta N° 5 / Rol F-054-2015, reactivándose éste.

35.- Que, sin perjuicio de lo anterior, los antecedentes aportados por el titular serán considerados en el procedimiento sancionatorio para la ponderación de aquellas circunstancias del artículo 40 LO-SMA que resulten pertinentes."

En relación con lo anteriormente expuesto, no es preciso concluir que se ha incumplido parcialmente el PdC. En su lugar y debido a diferentes circunstancias, mencionadas más adelante en este escrito, se ajustó el actuar de la empresa a lo literal de éste realizando una **acción alternativa** asociada al **objetivo N°3** comprometido en el PdC. Para sustentar y argumentar lo comentado en el presente párrafo a continuación se hace una exposición técnica que avala esta conclusión.

## II. DESCARGOS

A continuación, se presentan los descargos de la empresa en relación a los cargos formulados en la Resolución Exenta N°1/ROL F-54-2015, los cuales fueron comprometidos a abordar mediante Programa de cumplimiento aprobado en la RES. Ex. N°4/ROL F-054-2015 y declarados parcialmente incumplidos mediante la resolución RES. EX. N°6/ROL F-054-2015.

### A. Respecto el Cargo N°3

El Cargo N°3 indicado en la formulación de cargos en Resolución Exenta N°1/ ROL F-54-2015, indicó:

*El establecimiento industrial presentó superación de los límites máximos de excedencia respecto de contaminantes establecidos en la norma de emisión, durante los períodos controlados de enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2013, y enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del año 2014, tal como lo indican las Tablas N°4 y N°5.*

En relación a este cargo, Agropel planteó el objetivo N°3 del Programa de cumplimiento, definiéndolo como:

*Cumplir satisfactoriamente con la norma D.S. N°46/ 2002 Artículo 25.*

Para abordar el objetivo N° 3, en el Programa de Cumplimiento, Agropel propone las acciones N°3 y N°4.

Acción N° 3:

*Solicitar una asesoría al Ingeniero Civil Químico Dr. Rodrigo Navia con el objeto de determinar la causa de superación de los límites máximos permitidos por el D.S. N°46/2002 e indicados en la formulación de cargos, para determinar un plan de acciones a adoptar para corregir las desviaciones.*

La Acción N°3 fue considerada ejecutada de manera conforme en Resolución Exenta N°6/ROL F-54-2015.

Acción N° 4:

*De acuerdo a los resultados generados de la asesoría se implementará las recomendaciones estipuladas.*

La acción N°4 del objetivo N°3 relacionada con el cargo N°3 antes mencionado fue modificada por orden de la autoridad y consignada según la aprobación del Plan de Cumplimiento refundido y indicado en la Resolución RES. EX. N°4/ROL F-54-2015.

La Acción N°4 fue considerada como cumplida en forma no conforme según Resolución RES. EX. N°6/ROL F-54-2015.

Como se indica en la proposición de las acciones N°3 y N°4 del Plan de Cumplimiento la exitosa consecución de la acción N°4 dependía estrictamente del contenido del informe comprometido como meta de la acción N°3. En este punto se presenta el descargo principal, el cual consiste y considera que, del correcto informe evacuado, no es posible identificar de manera directa la/s causa/s respecto del aumento del pH (en este caso alcalinidad) del RIL y concentración por sobre los límites permitidos de contaminantes. Esto es claramente observable tanto en el ítem resumen ejecutivo y conclusiones del informe, como se indica en los siguientes puntos:

i) *El agua de pozo clorada cumple con los requerimientos para ser usada como agua de alimentación de la caldera.*

Esta primera conclusión indica un aspecto relacionado con la correcta y eficiente operación de la caldera, afirmando el cumplimiento de los requerimientos, no es una conclusión que permita el directo desarrollo de una acción ejecutiva para reducir el pH o el contenido de sustancias contaminantes indicada en el programa de monitoreo RPM.

ii) *Los condensados deben ser analizados para evaluar su calidad y si existe restricción para su uso en la alimentación de la caldera.*

Esta conclusión recomienda el análisis de un aspecto que afecta directamente a la correcta y eficiente operación de la caldera, sin embargo, no es un análisis que permita el directo desarrollo de una acción ejecutiva para reducir el pH o el contenido de contaminantes indicada en el programa de monitoreo RPM.

iii) *No queda claro que la operación de regeneración de las resinas efectivamente se esté asegurando el uso de 250 g de cristales de cloruro de sodio por litro de resina a regenerar.*

El cloruro de sodio es utilizado para regenerar las resinas de intercambio iónico tal como se indica en el sitio web de DCL: *Tratamiento de Aguas* (<https://www.dlc.cl/areas-de-negocios/plantas-de-tratamiento-de-riles/Intercambio-ionico>), empresa dedicada al tratamiento de RILES. La resina se utiliza para ablandar el agua de alimentación de la caldera, es decir, reducir el contenido de carbonatos de Calcio y Magnesio. Si bien el informe indica que existe incertidumbre respecto a la concentración de cloruro de sodio efectivamente usado en la regeneración no es posible desprender

una causa que se relacione directamente con la alcalinidad observada en RILes para ejecutar una acción correctiva.

- iv) *Al momento de la visita se observa un uso en exceso de Alcalit, lo que puede provocar el fenómeno de fragilidad cáustica. Se recomienda bajar la dosis de este aditivo (y realizar una limpieza a los tubos de la caldera).*

Esta conclusión indica que el exceso del uso de Alcalit, que según el mismo informe consiste hidróxido de sodio al 30%, puede producir la fragilidad caustica que es el resultado de un proceso corrosivo que conduce a una formación acelerada de grietas en calderas<sup>1</sup>, es decir, un efecto de carácter estructural. La conclusión claramente es pertinente para mejorar un aspecto operacional de la caldera, mas, no permite desprender de aquí una causa directa que se relacione con la alcalinidad observada en RIL y ejecutar una acción correctiva.

- v) *Respecto de la operación de la caldera, se observa que no hay una sistematización de los tiempos y períodos de purga por parte del/los operador/es. Se recomienda abordar este problema manteniendo el nivel de sólidos totales disueltos (STD) en un valor estándar, entre 2500 y 3000 ppm.*

Esta conclusión se refiere a "tiempo y períodos de purga", sin embargo, la recomendación se refiere la concentración de sólidos al interior de la caldera indicando una característica de tipo operativa tendiente a garantizar el funcionamiento adecuado del activo. De esta correcta y acertada observación se desprende una valiosa conclusión que conduce a la preservación del equipamiento más en sí misma no permite desprender directamente una causa que se relacione con la alcalinidad observada y ejecutar una acción correctiva. No obstante, es necesario agregar en este punto que la concentración de contaminantes en RIL podría eventualmente verse afectada por el tiempo y periodo de purga, característica que tiene relación con el denominado "*Ciclo de concentración*" (<https://www.merus.es/ciclo-de-concentration>). En consecuencia, la conclusión v) indirectamente tiene relación con el cargo N°4 mas no revela un camino llano y concreto a una acción efectiva sin antes aplicar un proceso de evaluación de esta observación.

A pesar de que Agropel cumplió la Acción N°3 del objetivo N°3 del Plan de Cumplimiento, que consistía en solicitar un informe al ingeniero allí mencionado, el cuidadoso examen de las correctas y acertadas conclusiones, así como del resumen ejecutivo del informe comprometido en la acción, **no permiten implementar directamente una solución ejecutable que posibilite dar cumplimiento a la acción N°4 del objetivo N°3.**

En su lugar, las correctas observaciones contenidas en el informe permitirían aplicar el proceso de científico de desarrollo por inferencias, el cual, mediante la formulación de una hipótesis, basada en los hechos observados, y con posterior comprobación, permitiría desarrollar así eventualmente una acción efectiva que conduzca a resolver el cargo N°3. En consecuencia, **se indica como descargo en este punto, que, dado el tiempo disponible para ejecutar la acción N°4 y considerando que el proceso de inferencia científica requeriría de tiempo adicional, no contemplado en el Plan de**

<sup>1</sup> Según libro Severns "Energía Mediante Vapor, Aire o gas" pp. 194

Cumplimiento incluso mediante extensiones de plazo, se tornaría complejo cumplir con la acción N°4.

No obstante, a lo descrito en el párrafo anterior, la empresa persevero en búsqueda de una ACCION ALTERNATIVA las que efectivamente están mencionadas en los números 25° y 26° de la Resolución RES. EX. N°6/ROL F-54-2015.

En el documento oficial “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental” de Julio de 2018, un documento público de carácter oficial que contiene distintivos del gobierno de Chile, define el recurso denominado “Acciones Alternativas”, el cual indica:

*Acciones alternativas: Una acción alternativa es aquella que debe ejecutarse sólo en el caso de ocurrencia de un impedimento, que implique que una acción principal deba dejar de ser ejecutada en los términos originalmente planteados. La acción alternativa debe permitir cumplir satisfactoriamente con los objetivos del Programa, reemplazando a la acción principal a la cual se encuentra asociada. Cabe señalar que para este tipo de acciones no es posible contemplar en el marco del PDC la ocurrencia de eventos que retrasen o imposibiliten su ejecución, es decir, no son susceptibles de contemplar impedimentos a su respecto.*

Según lo consignado en la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental” y considerando la imposibilidad de carácter temporal respecto al cumplimiento de la acción N°4, el actuar seguido por la empresa para atender el cargo N°4 se corresponde con la definición de la puesta en práctica de una ACCION ALTERNATIVA con motivo de proteger el medioambiente y cumplir con la legislación vigente, incluido en su Plan de Monitoreo RPM).

En el contexto de emprender una acción alternativa para resolver el cargo N°4, el cual se relaciona con superación de los límites máximos de excedencia respecto de contaminantes establecidos la formulación de cargos RES. EX. N°1/ROL F-054-2015, se contactó vía correo electrónico (ver ANEXO I) a un representante de la empresa *Aquatron Comercial Limitada*, para adquirir equipo de tratamiento de pH en RILes de caldera. Un día más tarde se concretó la compra del equipamiento, cual consistió principalmente en la adquisición de una bomba dosificadora PH-CP 10/03 más otros elementos periféricos incluido un sensor de pH (pHmetro) continuo (ver ANEXO II). Esta adquisición de equipamiento apunta claramente al control del pH, no medición solamente de pH sino acción eficaz para neutralizar el RIL producido en la purga de la caldera. Aún más, según indica la comunicación vía correo electrónico, y en lo se refiere a un aspecto técnico importante relacionado con la eficacia, el representante de Aquatron indica que la nueva bomba dosificadora PH-CP 10/03 opera de manera proporcional en lugar de operar en modo ON/OFF lo cual ofrece un control del pH más eficaz. Esto es correcto considerando que el pH tiene carácter logarítmico<sup>2</sup> según indica la formula (1).

$$pH = \log_{10}(H^+) \quad (1)$$

<sup>2</sup> La característica logarítmica indica unívocamente que se trata de una relación entre variables no lineal, es decir el comportamiento de una variable, en este caso entre el pH, no es proporcional. Esto desde el punto de vista del control automático o manual en la industria representa una complejización en la operación.

Esto implica que la operación de un medio automatizado como el PH-CP 10/03 debe operar con diferente intensidad cerca de valores del pH neutral comparado a la operación en valores más alcalinos, como es el de este caso. En consecuencia, la **adquisición de la bomba dosificadora PH-CP 10/03 y sus periféricos constituye la implementación de una ACCION ALTERNATIVA efectiva tendiente a resolver el cargo N°4.**

Teniendo presente la acción alternativa implementada por empresa es posible examinar los efectos que de esta acción resultó reflejado en los datos de las fiscalizaciones del año 2016: DFZ-2016-8704-IX-NE-El, DFZ-2017-1134-IX-NE-El, DFZ-2017-1678-IX-NE-El<sup>3</sup> y DFZ-2017-2245-IX-NE-El (ver ANEXO III) los resultados cuantitativos indicaban que se **estaba cumpliendo con lo estipulado en el Programa de Monitoreo de Agropel**, consignado Resolución Exenta N°5.586 del 14 de Diciembre de 2012 de la Superintendencia de Servicio Sanitarios y cuyos valores máximos se indican en el artículo N°10 de D.S. 42/2002 en la Tabla 1, en lo que se refiere al pH y sustancias contaminantes. Lo anterior indica que el pH y contaminantes eran controlados efectivamente y dentro de rango desde antes, e **incluso después**, de la implementación de la acción alternativa, la cual, debido a la mejor tecnología conferida por la bomba PH-CP 10/03 contribuiría a la operación robusta y estable en el tiempo.

Actualmente Agropel opera el sistema de control de RILes, control de pH, a través del sistema implementado que muestra a las imágenes de las Figuras 1, 2 y 3.

Respecto al incumplimiento posterior de superación de los límites máximos de excedencia respecto de contaminantes establecidos en Programa de Monitoreo de la Agropel, el descargo que se esgrime aquí es que se atribuye a **la rotación del personal a cargo de la supervisión y análisis relacionado con la gestión, tanto en lo operativo y administrativo, de tratamiento de RILes de la caldera**. Esto último claramente podría tener una repercusión en el control fino de la operación del tratamiento del RIL en lo que respecta, por ejemplo, al tiempo y duración de la purga de la caldera o mantenimiento de la bomba dosificadora PH-CP 10/03.



**Figura 1.** Estanque de control de pH (Ver en ANEXO IV).

<sup>3</sup> Este informe contiene un error de tabulación de datos. El digitador no consideró que el pH del efluente debe estar dentro de un rango que, según el Programa de Monitoreo de la Agropel consignado Resolución Exenta N°5.586 del 14 de diciembre de 2012 de la Superintendencia de Servicio Sanitarios, entre 6.0 y 8.5. En su lugar, en este informe de fiscalización, el valor límite de 6.0 se toma como un máximo, dejando al valor empírico observado claramente por sobre. Esto debe ser leído como un mínimo, como corresponde, y en su lugar el valor empírico observado se encuentra claramente, en toda muestra, dentro del rango permitido.



Figura 2. Instrumento pHmetro (Ver en ANEXO IV).



Figura 3. Caudalímetro (Ver en ANEXO IV).

### III. CONCLUSIONES

- i. El fin esencial de la acción N°4 del objetivo N°3 es el evitar emitir efluentes con pH y contaminantes mayor a lo permitido.
- ii. Que la Empresa realizó una acción alternativa ante la incapacidad técnica y económica para implementar mejoras y la acción comprometida N°4 no fue posible de desprender directamente del informe del experto.
- iii. Luego, la Empresa en el espíritu de cumplir con la normativa ambiental y prestar atención al cuidado del medioambiente implementó la instalación de una bomba dosificadora y pHmetro para cumplir con la acción N°4 del Plan de Cumplimiento ejecutando así una acción alternativa. Solamente faltando la acción administrativa de informar a la autoridad de la forma debida en lo que dispone el reglamento que regula el desarrollo de un Plan de Cumplimiento.
- iv. La conclusión iii) se refleja y evidencia según indican los expedientes de fiscalización correspondientes al Año 2016: DFZ-2016-8704-IX-NE-El, DFZ-2017-1134-IX-NE-El, DFZ-2017-1678-IX-NE-El y DFZ-2017-2245-IX-NE-El en donde queda claro que la empresa PEDREGAL S.A. cumplió con lo dispuesto en la Resolución Exenta N°5.586 del 14 de diciembre de 2012 de la Superintendencia de Servicio Sanitarios y cuyos valores máximos se indican en el artículo N°10 de DS 42/2002 en lo que se refiere al pH y sustancias contaminantes.

### IV. POR TANTO:

En mérito de los argumentos de hecho y de derecho expuestos; ley 19880; DS 30 del Ministerio del Medio Ambiente y en virtud de las demás normas pertinentes.

Sírvase Señor Superintendente del Medio Ambiente, tener por presentados nuestros descargos, acogerlos a tramitación absolviendo a mi representada de todos los cargos y dejar sin efecto una

eventual sanción o, en subsidio, imponer la menor sanción que en derecho corresponda, dado a que en ningún momento ha sido intención de AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. producir un daño al medio ambiente por mínimo que sea éste.

**PRIMER OTOSÍ:** Se solicita, en caso de ser necesario, apertura de término probatorio, además, se hace presente que se hará uso de todos los medios de prueba que franquea la ley durante la instrucción el proceso sancionatorio.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Señor Superintendente de Medio Ambiente, en virtud del principio señalado en el artículo 13 de la ley 19.880, “Principio de la no formalización”, vengo en hacer mío ese precepto y quisiera señalar lo siguiente:

1.- AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. nunca ha tenido como principio en sus actividades la contaminación del Medio Ambiente en ninguna forma, es más, dentro de su funcionamiento siempre ha buscado la forma de evitarlo;

2.- Desde su entrada en funcionamiento nunca había estado sometida a un proceso sancionatorio por parte de ninguna entidad fiscalizadora en materia medioambiental;

3.-Conforme al artículo 6 del DS N°30 del Ministerio y debido a que la infracción presuntamente cometida era de aquellas que daban la opción de presentar un programa de cumplimiento, se colige de esto que AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A no es una empresa infractora de la normativa medioambiental, y

4.-Teniendo en consideración el mensaje presidencial remitido al congreso el 05 de junio de 2008 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, El Servicio de evaluación Medioambiental y la Superintendencia del ramo se debe justamente, y en relación con el crecimiento exponencial que tendría nuestro país en materia de resguardo medioambiental creando una institucionalidad nueva, dado a que la existente ya no era eficiente. Pero ni en su texto positivo ni en su espíritu normativo busca que la sanción económica sea el objetivo principal de éstas, sino al contrario, resguardar de forma eficiente y dando todos los medios posibles para que las empresas pudiesen estar cumpliendo con la normativa que estas instituciones cautelan en beneficio medioambiental y por consiguiente a la población, este argumento que se encuentra claramente consagrado en el artículo 3º letra u) de la LO-SMA.

**POR TANTO:** Le solicito tener presente esta argumentación expuesta en el presente otrosí.

Esperando tener una buena acogida,



GASTON FERNANDEZ ROJAS

GASTÓN FERNÁNDEZ ROJAS,

## AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A.

**ANEXO I: CORREO**

**Re: BOMBA DOSIFICADORA CON INSTRUMENTO DE PH INCORPORADO**

4 mensajes

Vanessa Carolina Vidal Vanlerberghe <gestioncalidad@agropel.cl>  
Para: acquatron@tie.cl, Carolina Mendez <adquisiciones@agropel.cl>

21 de septiembre de 2016, 16:39

Estimado Erick:

Reenvío su cotización al departamento de adquisiciones para proseguir con la compra.

El 21 de septiembre de 2016, 6:38, ACQUATRON LTDA <acquatron@tie.cl> escribió:

Estimada Vanessa Vidal,

Buenos días. La durabilidad del sistema es de 2 años sin cambios, luego de lo cual deberán realizar un mantenimiento preventivo de cambio de válvulas del cabezal, para mantener una dosificación precisa. También es recomendable cada 2 años realizar el cambio del electrodo de pH, el cual tiene un desgaste por medir continuación el valor de pH en el agua.

Nuestros equipos cuentan con garantía de 1 año.

El sistema que tienen ustedes es una bomba dosificadora de regulación manual, que trabaja ON/OFF.

El sistema propuesto por nosotros (modelo PH-CP 10/03) es un equipo 2en1, bomba dosificadora con pHmetro incorporado. Tiene varias ventajas, a saber:

- Mide continuamente el valor del pH
- Dosifica de forma proporcional en vez de ON/OFF. Esto implica que cuanto más cerca se encuentre del pH deseado, más lento trabaja el equipo, corrigiendo solo lo necesario

Sin más, saluda atte.,

Erick Chaparro F.

ACQUATRON LTDA.

acquatron@tie.cl

Ph: (+56) 222640339

[www.acquatron.cl](http://www.acquatron.cl)

De: Vanessa Carolina Vidal Vanlerberghe [mailto:[gestioncalidad@agropel.cl](mailto:gestioncalidad@agropel.cl)]

Enviado el: martes, 20 de septiembre de 2016 02:11 p. m.

Para: ACQUATRON <[acquatron@tie.cl](mailto:acquatron@tie.cl)>

Asunto: Re: BOMBA DOSIFICADORA CON INSTRUMENTO DE PH INCORPORADO

Erick:

Cuanto tiempo de durabilidad tiene este sistema, alguna garantía?

**ANEXO II: FACTURA**



**ACQUATRON COMERCIAL  
LIMITADA**  
Giro: IMPORT EXPORT Y COMERC DE BOMBAS  
DE DOSIFICACION DE LIQUID E INSTRUM C  
GENERAL PARRA B15- PROVIDENCIA

R.U.T.:76.682.610-5

**FACTURA ELECTRONICA**

Nº1651

S.I.I. - PROVIDENCIA

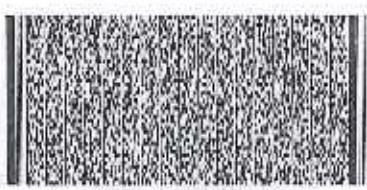
SEÑOR(ES): AGROINDUSTRIAL PEDREGAL SOCIEDAD ANONIMA  
R.U.T.: 77.486.480-1  
GIRO: ELABORACION DE OTRAS MOLINERAS Y ALIMENT  
DIRECCION: PREDIO STA. PETRONILA LOT S/N  
COMUNA LAUTARO CIUDAD: LAUTARO  
CONTACTO:

Fecha Emision: 22 de Septiembre del 2016

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impo Adic.*	%Desc.	Valor
-	BOMBA DOSIFICADORA PH-CP 10/03 SERIE: 251707 +ELECTRODO DE PH 200C +PORTALELECTRODO	1	330.000			330.000
-	SENSOR DE NIVE	1	25.000			25.000

Referencias:

CANCELADA POR TRANSFERENCIA ANTICIPADA- Orden Compra N° 3744 del 2016-09-22



MONTO NETO \$ 355.000

I.V.A. 19% \$ 67.450

IMPUESTO ADICIONAL \$ 0

TOTAL \$ 422.450

Timbre Electrónico SII

Res.86 de 2005 Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

**ANEXO III: FISCALIZACIONES**

**Identificación de la Actividad**

Expediente:	DFZ-2017-2245-IX-NE-EI
Periodo:	10-2016
Rut:	77486460-1
Empresa:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A.
Establecimiento:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. (LAUTARO)
Punto de descarga:	PUNTO 1 (INFILTRACION)
Norma de Emisión:	DS 46/02
RPM Vigente:	SISS N°5586 de fecha 14-12-2012

**Detalle de la Evaluación**

Control de Plazos	Fecha envío Autocontrol:	21-11-2016	Fecha Límite para Envío:	21-11-2016	Entrega dentro del plazo
-------------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	------------	-----------------------------

**Tabla N°1: Frecuencia de Parámetros solicitados según Resolución de Programa**

Parámetro	Frecuencia Mensual Exigida	Frecuencia Mensual Reportada	Comentario
ACEITES Y GRASAS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
ARSENICO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
BORO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CADMIO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	10	10	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CLORUROS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
FLUORURO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
HIERRO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
MANGANEZO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
PH	80	80	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
SULFATOS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada

**Tabla N°2: Resultados Analíticos de Parámetros**

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite excedido	Valor reportado	Comentario
PH	unidades de pH	1860202	AU	6 - 8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860203	AU	6 - 8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860204	AU	6 - 8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860205	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860206	AU	6 - 8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860207	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860208	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860209	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860210	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860211	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860212	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860213	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860214	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido



PH	unidades de pH	1860276	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860277	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860278	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860279	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860280	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1860281	AU	6 - 8,5	7,8	Valor no excedido
ACEITES Y GRASAS	mg/l	1860282	AU	10	<1	Valor no excedido
ARSENICO	mol	1860282	AU	0,01	0,008	Valor no excedido
BORO	mol	1860282	AU	0,75	0,12	Valor no excedido
CADMIO	mol/l	1860282	AU	0,002	<0,001	Valor no excedido
CLORUROS	mg/l	1860282	AU	250	248	Valor no excedido
FLUORURO	mg/l	1860282	AU	1,5	<0,5	Valor no excedido
HIERRO TOTAL	mg/l	1860282	AU	5	2,08	Valor no excedido
MANGANEZO TOTAL	mg/l	1860282	AU	0,3	0,02	Valor no excedido
SULFATOS	mg/l	1860282	AU	250	40	Valor no excedido

Tabla N°3: Resultados del Monitoreo de Caudal

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite excedido	Valor reportado	Comentario
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860202	AU	-	6,06	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860210	AU	-	7,89	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860215	AU	-	6,85	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860226	AU	-	5,95	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860234	AU	-	6,5	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860242	AU	-	6,24	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860250	AU	-	6,33	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860258	AU	-	6,94	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860266	AU	-	5,8	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1860274	AU	-	7,81	Valor no excedido



Este documento fue creado por VERÓNICA GONZÁLEZ DELFÍN en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente el día 24-04-2017

**Identificación de la Actividad**

Expediente:	DFZ-2017-1678-IX-NE-El
Período:	09-2016
Rut:	77486460-1
Empresa:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A.
Establecimiento:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. (AUTARO)
Punto de descarga:	PUNTO 1 (INFILTRACION)
Norma de Emisión:	DS.46/02
RPM Vigente:	SISS N°5586 de fecha 14-12-2012

**Detalle de la Evaluación**

Control de Plazos	Fecha envío Autocontrol:	20-10-2016	Fecha Límite para Envío:	20-10-2016	Entrega dentro del plazo
-------------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	------------	-----------------------------

**Tabla N°1: Frecuencia de Parámetros solicitados según Resolución de Programa**

Parámetro	Frecuencia Mensual Exigida	Frecuencia Mensual Reportada	Comentario
ACEITES Y GRASAS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
ARSENICO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
BORO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CADMIO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	10	10	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CLORUROS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
FLUORURO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
HIERRO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
MANGANEZO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
PH	80	160	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
SULFATOS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada

**Tabla N°2: Resultados Analíticos de Parámetros**

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
PH	unidades de pH	1843585	AU	6	7,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843585	AU	8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843586	AU	6	7,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843586	AU	8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843587	AU	6	7,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843587	AU	8,5	7,3	Valor no excedido

PH	unidades de pH	1843588	AU	8	7,3	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843588	AU	8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843589	AU	8	7,2	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843589	AU	8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843590	AU	8	7,2	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843590	AU	8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843591	AU	8	7,3	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843591	AU	8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843592	AU	8	7,3	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843592	AU	8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843593	AU	8	7,5	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843593	AU	8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843594	AU	8	7,5	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843594	AU	8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843595	AU	8	7,5	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843595	AU	8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843596	AU	8	7,4	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843596	AU	8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843597	AU	8	7,4	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843597	AU	8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843598	AU	8	7,5	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843598	AU	8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843599	AU	8	7,5	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843599	AU	8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843600	AU	8	7,6	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843600	AU	8,5	7,6	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843601	AU	8	7,6	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843601	AU	8,5	7,6	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843602	AU	8	7,6	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843602	AU	8,5	7,6	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843603	AU	8	7,7	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843603	AU	8,5	7,7	Valor no excedido

PH	unidades de pH	1843604	AU	6	7,7	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843604	AU	8,5	7,7	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843605	AU	6	7,9	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843605	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843606	AU	6	7,9	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843606	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843607	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843607	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843608	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843608	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843609	AU	6	7,9	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843609	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843610	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843610	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843611	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843611	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843612	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843612	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843613	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843613	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843614	AU	6	7,9	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843614	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843615	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843615	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843616	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843616	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843617	AU	6	7,9	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843617	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843618	AU	6	7,9	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843618	AU	8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843619	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843619	AU	8,5	8	Valor no excedido

PH	unidades de pH	1843620	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843620	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843621	AU	6	8	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843621	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843622	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843622	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843623	AU	6	8,1	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843623	AU	8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843624	AU	6	8,1	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843624	AU	8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843625	AU	6	8	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843625	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843626	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843626	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843627	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843627	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843628	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843628	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843629	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843629	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843630	AU	6	8,2	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843630	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843631	AU	6	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843631	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843632	AU	6	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843632	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843633	AU	8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843633	AU	6	8,3	Valor expedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843634	AU	6	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843634	AU	8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843635	AU	6	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843635	AU	8,5	8,2	Valor no excedido

PH	unidades de pH	1843636	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843636	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843637	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843637	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843638	AU	8	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843638	AU	8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843638	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843639	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843640	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843640	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843641	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843641	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843642	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843642	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843643	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843643	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843644	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843644	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843645	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843645	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843646	AU	8	8,2	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843646	AU	8,5	8,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843647	AU	8	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843647	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843648	AU	8	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843648	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843649	AU	8	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843649	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843650	AU	8	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843650	AU	8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843651	AU	8	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843651	AU	8,5	8	Valor no excedido

PH	unidades de pH	1843652	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843652	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843653	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843653	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843654	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843654	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843655	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843655	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843656	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843656	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843657	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843657	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843658	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843658	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843659	AU	6	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843659	AU	5,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843660	AU	6	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843660	AU	5,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843661	AU	6	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843661	AU	5,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843662	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843662	AU	5,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843663	AU	6	8,3	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843663	AU	5,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1843664	AU	6	8	Valor excedido respecto al Límite Exigido
PH	unidades de pH	1843664	AU	5,5	8	Valor no excedido
ACEITES Y GRASAS	mg/l	1843665	AU	10	<10	Valor no excedido
ARSENICO	mg/l	1843665	AU	0,01	0,007	Valor no excedido
BORO	mg/l	1843665	AU	0,75	<0,01	Valor no excedido
CADMIO	mg/l	1843665	AU	0,002	<0,001	Valor no excedido
CLORUROS	mg/l	1843665	AU	250	228	Valor no excedido
FLUORURO	mg/l	1843665	AU	1,5	<0,5	Valor no excedido
HIERRO TOTAL	mg/l	1843665	AU	5	5,37	Valor excedido en 7,4% respecto al Límite Exigido
MANGANEZO TOTAL	mg/l	1843665	AU	0,3	0,02	Valor no excedido
SULFATOS	mg/l	1843665	AU	250	43	Valor no excedido

HIERRO TOTAL	mg/l	1848045	RE	5	1,81	Valor no excedido
--------------	------	---------	----	---	------	-------------------

**Tabla N°3: Resultados del Monitoreo de Caudal**

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843585	AU	-	6,24	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843593	AU	-	6,5	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843601	AU	-	7,46	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843609	AU	-	5,19	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843617	AU	-	5,54	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843625	AU	-	7,89	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843633	AU	-	6,5	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843641	AU	-	8,06	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843649	AU	-	6,59	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1843657	AU	-	6,5	Valor no excedido



Este documento fue creado por VERÓNICA GONZÁLEZ DELFÍN en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente el dia 24-04-2017

**Identificación de la Actividad**

Expediente:	DFZ-2017-1134-IX-NE-EI
Periodo:	08-2016
Rut:	77486460-1
Empresa:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A.
Establecimiento:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. (LAUTARO)
Punto de descarga:	PUNTO 1 (INFILTRACION)
Norma de Emisión:	DS.45/02
RPM Vigente:	SISS N°5586 de fecha 14-12-2012

**Detalle de la Evaluación**

Control de Plazos	Fecha envío Autocontrol:	16-09-2016	Fecha Límite para Envío:	20-09-2016	Entrega dentro del plazo
-------------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	------------	-----------------------------

**Tabla N°1: Frecuencia de Parámetros solicitados según Resolución de Programa**

Parámetro	Frecuencia Mensual Exigida	Frecuencia Mensual Reportada	Comentario
ACEITES Y GRASAS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
ARSENICO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
BORO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CADMIO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	10	10	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CLORUROS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
FLUORURO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
HIERRO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
MANGANEZO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
PH	80	160	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
SULFATOS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada

**Tabla N°2: Resultados Analíticos de Parámetros**

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
PH	unidades de pH	1823570	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823570	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823571	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823571	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823572	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823572	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823573	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823573	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823574	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823574	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823575	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823575	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823576	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido





PH	unidades de pH	1823637	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823638	AU	6 - 8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823638	AU	6 - 8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823639	AU	6 - 8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823639	AU	6 - 8,5	7,4	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823640	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823640	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823641	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823641	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823642	AU	6 - 8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823642	AU	6 - 8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823643	AU	6 - 8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823643	AU	6 - 8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823644	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823644	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823645	AU	6 - 8,5	7,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823646	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823646	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823647	AU	6 - 8,5	7	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823647	AU	6 - 8,5	7	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823648	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823648	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823649	AU	6 - 8,5	7	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1823649	AU	6 - 8,5	7	Valor no excedido
ACEITES Y GRASAS	mg/l	1823650	AU	10	<10	Valor no excedido
ARSENICO	mc/l	1823650	AU	0,01	0,005	Valor no excedido
BORO	mc/l	1823650	AU	0,75	0,08	Valor no excedido
CADMIO	mc/l	1823650	AU	0,002	<0,001	Valor no excedido
CLORUROS	mg/l	1823650	AU	250	176	Valor no excedido
FLUORURO	mg/l	1823650	AU	1,5	<0,5	Valor no excedido
HIERRO TOTAL	mg/l	1823650	AU	5	4,2	Valor no excedido
MANGANEZO TOTAL	mg/l	1823650	AU	0,3	0,04	Valor no excedido
SULFATOS	mg/l	1823650	AU	250	26	Valor no excedido

Tabla N°3: Resultados del Monitoreo de Caudal

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823570	AU	-	4,85	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823575	AU	-	6,16	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823586	AU	-	7,29	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823594	AU	-	5,28	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823602	AU	-	5,2	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823610	AU	-	5,55	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823618	AU	-	6,42	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823626	AU	-	6,24	Valor no excedido

CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823834	AU	-	6,77	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1823642	AU	-	7,46	Valor no excedido



Este documento fue creado por VERÓNICA GONZÁLEZ DELFÍN en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente el dia 21-04-2017

**Identificación de la Actividad**

Expediente:	DFZ-2016-8704-IX-NE-El
Periodo:	07-2016
Rut:	77486460-1
Empresa:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A.
Establecimiento:	AGROINDUSTRIAL PEDREGAL S.A. (LAUTARO)
Punto de descarga:	PUNTO 1 (INFILTRACION)
Norma de Emisión:	DS.46/02
RPM Vicente:	SISS N°5586 de fecha 14-12-2012

**Detalle de la Evaluación**

Control de Plazos	Fecha envío Autocontrol:	19-08-2016	Fecha Límite para Envío:	22-08-2016	Entrega dentro del plazo
-------------------	-----------------------------	------------	-----------------------------	------------	-----------------------------

**Tabla N°1: Frecuencia de Parámetros solicitados según Resolución de Programa**

Parámetro	Frecuencia Mensual Exigida	Frecuencia Mensual Reportada	Comentario
ACEITES Y GRASAS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
ARSENICO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
BORO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CADMIO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	10	10	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
CLORUROS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
FLUORURO	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
HIERRO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
MANGANEZO TOTAL	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
PH	80	160	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada
SULFATOS	1	1	Informa el parámetro con la frecuencia solicitada

**Tabla N°2: Resultados Analíticos de Parámetros**

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
PH	unidades de pH	1813204	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813204	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813205	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813205	AU	6 - 8,5	7,2	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813206	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813206	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813207	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813207	AU	6 - 8,5	7,5	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813208	AU	6 - 8,5	7,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813208	AU	6 - 8,5	7,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813209	AU	6 - 8,5	7,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813209	AU	6 - 8,5	7,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813210	AU	6 - 8,5	7,1	Valor no excedido





PH	unidades de pH	1813271	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813272	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813272	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813273	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813273	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813274	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813274	AU	6 - 8,5	7,9	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813275	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813275	AU	6 - 8,5	8	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813276	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813276	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813277	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813277	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813278	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813278	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813279	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813279	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813280	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813280	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813281	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813281	AU	6 - 8,5	8,1	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813282	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813282	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813283	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
PH	unidades de pH	1813283	AU	6 - 8,5	8,3	Valor no excedido
ACEITES Y GRASAS	mg/l	1813284	AU	10	<10	Valor no excedido
ARSENICO	mg/l	1813284	AU	0,01	0,003	Valor no excedido
BORO	mg/l	1813284	AU	0,75	0,11	Valor no excedido
CADMIO	mg/l	1813284	AU	0,002	<0,001	Valor no excedido
CLORUROS	mg/l	1813284	AU	250	112	Valor no excedido
FLUORURO	mg/l	1813284	AU	1,5	<0,5	Valor no excedido
HIERRO TOTAL	mg/l	1813284	AU	5	3,39	Valor no excedido
MANGANESO TOTAL	mg/l	1813284	AU	0,3	0,02	Valor no excedido
SULFATOS	mg/l	1813284	AU	250	23	Valor no excedido

Tabla N°3: Resultados del Monitoreo de Caudal

Parámetro	Unidad	Muestra	Tipo de Control	Límite exigido	Valor reportado	Comentario
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813204	AU	-	5,2	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813212	AU	-	6,16	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813220	AU	-	8,51	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813228	AU	-	6,24	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813236	AU	-	6,59	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813244	AU	-	5,46	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813252	AU	-	6,59	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1813260	AU	-	5,02	Valor no excedido

CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1513268	AJ	-	7,55	Valor no excedido
CAUDAL (VOLUMEN DE DESCARGA)	m3/d	1513276	AJ	-	5,02	Valor no excedido



Este documento fue creado por VERÓNICA GONZÁLEZ DELFÍN en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente el dia 31-12-2016

**ANEXO IV: IMÁGENES**



Figura 1. Estanque de control de pH.



Figura 2. Instrumento pHmetro.



Figura 3. Caudalímetro.