



Provincia del Neuquén
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente

CEDULA DE NOTIFICACION

Señores: **EDGARDO PHELLIP – VICEPRESIDENTE EJECUTIVO - CENTRO PYME-ADENEU**

Domicilio: Sarmiento 802 – Ciudad de Neuquén (8300) Provincia de Neuquén.

Notificación N° **132916**

Hago saber a Ud., que autos caratulados Expediente N° 6000 – 001873/14 registro de la Subsecretaría de Ambiente – **REF. INFORME AMBIENTAL PROYECTO PLANTA DE PROCESO PIEDRA DEL AGUILA – CENTRO PYME ADENEU.**, en trámite ante esta Subsecretaría, sita en calle Antártida Argentina N° 1245 – Edificio 2 – Nivel 2 de la Ciudad de Neuquén, Provincia de Neuquén, se ha dispuesto: a) **AUTORIZAR** la construcción del sistema de tratamiento de líquidos industriales de la planta de proceso de pescado de Piedra del Águila, donde el CENTRO PYME ADENEU deberá cumplir con las observaciones del informe de evaluación que se adjuntan a la cedula de notificación, para cada instancia que corresponda. b) CENTRO PYME ADENEU deberá garantizar el cumplimiento de los parámetros de vuelco de efluentes luego de su tratamiento en función del diseño de la planta en el marco de la legislación vigente. c) La aprobación del diseño de la planta de tratamiento de efluentes líquidos industriales de la planta de proceso de pescado de Piedra del Águila, no exime al CENTRO PYME ADENEU del cumplimiento de los parámetros de vuelco de los efluentes tratados. **FDO. ING. ROBERTO CARO – DIRECTOR PROVINCIAL DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE NEUQUEN.**

Atentamente.

Neuquén,

27 JUL 2016



Ing. **ROBERTO CARO**
Director Provincial de Ambiente
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente



Corresponde a Expediente 6000-001873-14 S/Informe Ambiental Proyecto Planta de proceso Piedra del Águila.

INFORME DE EVALUACIÓN

El presente informe viene a colación de la presentación de información por parte del Centro Pyme Adeneu con el fin de responder los requisitos solicitados en la cédula de notificación n° 2078/14 de foja 35 y que también respondería la cédula 945/16 de foja 222. La información fue presentada mediante nota SA n° 3362/16 la cual consiste en lo siguiente:

1. Documento de información ampliatoria del PGA elaborado por la Ing. Andrea Pojmaevich y el Lic. Paulo Gomez de foja 224 a 240. Este detalla lo siguiente:
 - a) *Plan de contingencia ante desperfecto o mantenimiento de equipos (fojas 225-228).* Detalla acciones preventivas, correctivas y disposición final de elementos contaminantes que se pudieran generar durante el mantenimiento de equipos, como aceites o combustibles, trapos con contaminados, piezas de recambio o refrigerante.
 - b) *Utilización de lodos biológicos generados en la PTE como mejoradores de suelo (fojas 228-229):* detallan que una vez pasados los 2,5 años que demandará la forestación y la parquización de la primera etapa y tomando en cuenta el aporte extra de materia orgánica que el suelo requiere periódicamente, considerando la pérdida de la misma por acciones climáticas y por la pobreza del propio suelo, se continuará con el mejoramiento del resto del predio hasta completar la parquización, rodeando la planta de faena y de tratamiento de efluentes.
 - c) *Proyecto de riego forestal con efluente tratado (fojas 229-230):* detallan que los períodos de riego no coincidirán con operaciones que impliquen circulación de operarios cerca de la zona de riego. En foja 240 se adjunta croquis general del predio donde se observa la primera etapa de parquización.
 - d) *Gestión de residuos separados en rejás (foja 230):* consistirían en restos pequeños de pescados y grasas que serán dispuestos en la sala de acondicionamiento y almacenamiento de residuos sólidos.
 - e) *Justificación de los valores adoptados de DBO, DQO y caudales (fojas 230-239):* se adjunta información técnica de plantas procesadoras de pescado en Chile donde se presenta la caracterización del efluente que se genera dependiendo del tipo de planta de faena y el consumo de agua por tonelada de salmón o trucha procesada. A partir de estos valores. A partir de experiencias previas y teniendo en cuenta el tipo de planta que se proyecta

Ing. JUAN VASALLO
Director General de Biodiversidad y Ecología
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente

Antártida Argentina 1245 | C.A.M Modulo 2 Piso 2 | Neuquén capital | (0299) 4495771
Fax: (0299) 4495751 | medioambiente@neuquen.gov.ar | www.neuquen.gov.ar

FERNANDO LIZASO
Director de Análisis y Control de Efluentes
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente



en Piedra del Águila, se adopta un consumo promedio por Tn de pescado de 8m3/tn con lo cual, incrementando un 30% el consumo de agua diario por seguridad y considerando que cada operario generará 100 litros de efluente por día, se obtiene la tabla de caudales de diseño para la PTE. Se consideró como referencia a la planta de faena designada como A1 en el paper, para estimar los parámetros del efluente de ingreso para la PTE en estudio.

2. Memoria Técnica descriptiva y memoria de cálculo del proyecto de planta de tratamiento de efluentes (fojas 241-262) que incluyen planos de las instalaciones de la planta y responden a las observaciones de la cédula 945/16 de foja 222. Se presenta lo siguiente:

a) *Interceptor de grasas y aceites*: redimensionaron la cámara de manera de cumplir con la relación largo/ancho mínima de diseño (2:1) e incluyen un depósito para acumulación de grasas que se conecta mediante un vertedero de rebalse 5 cm por encima del nivel de líquido sobre el cual se colocará un placa de acero inoxidable con guía (tipo compuerta), que al levantarla dejará pasar la grasa al depósito. En foja 261 se presenta plano en detalle de la cámara.

b) *Cámara anaeróbica-Tanque séptica cilíndrico*: Dimensionan el tanque séptico haciendo las siguientes suposiciones:

- Para el 3er año se procesarán 10000 pescados con un peso promedio de 0,575 kg para lo cual se obtiene un volumen de tanque de 39,25 m³. Suponen un aporte de lodos frescos de 0,025 lts/pesc*día calculado a partir de los 25 ml/L de sólidos sedimentables en el efluente caracterizado en el paper de fojas 231-238.
- Para el 1er año se estima una producción de 6575 pescados con lo cual se obtiene un volumen de tanque de 26 m³ aprox., volumen de la cisterna a instalar.
- El tiempo de residencia hidráulico recomendado es de 6 horas. Para el primer año de funcionamiento, el tiempo de residencia sería de 15,8 hs.

En virtud de lo anterior, se instalará una única cisterna de 26 m³ el primer año y se evaluará el aporte de barros los primeros 6 meses de funcionamiento. Con esto último, se evaluará la necesidad de instalar una 2da cisterna. En el lapso del 3er año, en caso de ser necesaria la instalación de la 2da cisterna, esta cubriría la demanda para 4 o 5 años más.

Ing. JUAN VASALLO
Director Gral de Biodiversidad y Ecología
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente



Observaciones:

- Utilizando el valor de sólidos sedimentables y la dotación supuesta, el valor de aporte de barros sería 0,16 lt/pesc*día. No obstante, ante la imposibilidad de hallar valores de referencia o de establecimientos en funcionamiento, se aceptará el valor adoptado hasta tanto se evalúe el valor durante los primeros 6 meses de funcionamiento.
 - El tiempo de retención de 6 horas, es el *mínimo* recomendado por ENOHSa.
 - En el plano de foja 262 no define la diferencia de nivel entre las tuberías de entrada y de salida y respecto del nivel de líquido. Deberán estar incluidas en plano según alguna normativa técnica vigente.
 - Dado la importancia de la evaluación del aporte de barros por pescado en la configuración de la planta, deberán presentar la metodología de trabajo a realizar durante los 6 meses de evaluación. Esta será parte de la puesta en régimen de la planta y en caso de ser aprobada, una vez finalizada, deberán presentar un informe final con los resultados de las mediciones realizadas y las medidas a llevar a cabo a partir de los mismos(n° de cisternas necesarias por período de diseño etc.)
- c) *Cámara aeróbica:* Se informa que la masa total de oxígeno requerido es de 4,7 KgO₂/hr aprox por lo que, teniendo en cuenta que el caudal se dividirá en cámaras aireadas, cada una requeriría unos 1,6 kgO₂/hr, lo que implica que incorporando una bomba de 1,5 kw Flygt tipo BIBO se suplen los requerimientos de oxígeno. Según lo detallado por la empresa ECOKIT, la bomba sería la 3era imagen del catálogo adjuntado en foja 258 pudiendo suministrar de 1,5-2,5 kgO₂/hr.

Observaciones: Según lo detallado por la empresa y lo observado en el catálogo de las bombas Flygt, el sistema de bomba+eyector sería la bomba B de 50 Hz de la 2da imagen de izquierda a derecha. En el catálogo de foja 258 se detalla que la tasa de transferencia de oxígeno *estándar (agua limpia a 1 atm, nivel de oxígeno disuelto 0 y temperatura 20°C)* de esa bomba va en el rango de 1,5-2,3 kgO₂/hr. Como se había solicitado anteriormente, en fojas 204-205, habría que evaluar la tasa de transferencia de oxígeno en las condiciones operativas (agua residual, temperatura, presión y nivel de oxígeno de diseño)

Ing. JUAN VASALLO
Director Gral de Biodiversidad y Ecosistemas
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente

Antártida Argentina 1245 | C.A.M Modulo 2 Piso 2 | Neuquén capital | (0299) 4495771
Fax: (0299) 4495751 | medioambiente@neuquen.gov.ar | www.neuquen.gov.ar

FERNANDO LIZASO
Director de Análisis y Control de Efluentes
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente



d) *Puesta en marcha y control*: Aquí se establecen los principales lineamientos a seguir en el arranque y puesta en marcha de la planta:

I. *Inspección inicial general de las unidades*: se verificará si están de acuerdo con el proyecto y perfectas condiciones:

- Todas las características mecánicas del equipamiento electromecánico.
- Todas las nivelaciones y regulaciones de tanques e interconexiones.
- La instalación del sistema de aireación.
- El sistema de control operacional. Arranque y parada de bombas
- Funcionamiento de las válvulas en general.

II. *Rejas*: el inicio de la operación será por el flujo normal del afluente a través de la reja manual.

III. *Interceptor de grasas*: para su arranque se llena con afluente proveniente de la reja. Se comenzará con la operación de limpieza extrayendo la grasa mediante la apertura parcial de la compuerta.

IV. *Cámara anaeróbica*: para que pueda desarrollarse el proceso en este componente, se deben controlar los siguientes parámetros:

- pH y alcalinidad: el pH debe mantenerse próximo a la neutralidad, pudiendo tener fluctuaciones entre 6,5 y 7,5.
- Potencial Redox: valores recomendables de -350 mV.
- Nutrientes: el carbono y nitrógeno son las fuentes principales de alimento de las bacterias formadoras de metano y las cantidades necesarias serían bajas.
- Temperatura: a mayor temperatura se acelera el proceso de digestión.
- Tiempo de retención hidráulico: sólo lo definen como cociente entre volumen del reactor y el caudal de alimentación.

Ing. JUAN VASALLO
Director Gral de Biodiversidad y Ecología
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente



V. *Sistema de aireación:* el inicio de la operación se utilizará un tanque de aireación por vez junto con el decantador secundario, por lo que no se considerará en principio la inoculación con lodo de otras plantas. La puesta en marcha del sistema seguirá los siguientes lineamientos:

- Los equipos de aireación comenzarán su funcionamiento en paralelo con las cámaras aireadas. Deberá corroborarse que la concentración de oxígeno disuelto alcance una concentración aproximada de 2 mg/lit. La recirculación de lodos será del 100% del caudal afluente a la planta una vez que se alcance el nivel de sólidos suspendidos deseado.
- Durante la puesta en operación, las válvulas que envían lodo de purga, se mantendrán cerradas. El inicio de la purga de lodos sólo será efectuado una vez que se alcance una concentración de SST de 3500 mg/lit en el reactor. El volumen de lodo a purgar será el necesario a efectos de mantener la concentración de sólidos suspendidos totales del reactor en este valor (3500 mg/lit).
- Una vez transcurridos los primeros días de funcionamiento (1 semana aprox.) y obtenidos los primeros valores en lo que respecta a caudales, cargas máxicas afluentes a la planta y concentración de sólidos suspendidos, se evaluará la necesidad o no de poner en operación las restantes unidades de tratamiento.

Observaciones:

- El control de sólidos suspendidos debería ser de la fracción volátil o SSV, los cuales fueron utilizados como parámetro de diseño a una concentración de 3000 mg/lit. Utilizar este valor como parámetro de control.

VI. *Sedimentador:* se deberá controlar lo siguiente:

- El correcto funcionamiento de las bombas de recirculación.
- Luego de su llenado, se deberá verificar la concentración de oxígeno disuelto en el licor mezcla la cual deberá ser superior a 1 mg/lit.

Ing. JUAN VASALLO
Director Gral. de Biodiversidad y Ecotoxicidad
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente

Antártida Argentina 1245 | C.A.M Modulo 2 Piso 2 | Neuquén capital | (0299) 4495771
Fax: (0299) 4495751 | medioambiente@neuquen.gov.ar | www.neuquen.gov.ar

FERNANDO LIZASO
Director de Análisis y Control de Efluentes
Subsecretaría de Ambiente
Ministerio de Seguridad, Trabajo y Ambiente