



Lebu,

Delegación Provincial Arauco
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

FRN/frn

110 AGO. 2017

VISTOS:

Los antecedentes, la solicitud presentada para Autorización de Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de fecha 08.06.2017 presentada por D. Edison Duran Otth, rut 5.882.851-3, en su calidad de Representante Legal de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A, Rut 93.458.000-1, con domicilio en Los Horcones s/n, Arauco. El mérito de la Visita Inspectiva efectuada el día 14.07.2017 a las dependencias de la empresa, por funcionarios de la Unidad de Gestión Ambiental de esta Autoridad Sanitaria a la Planta de Tratamientos de Residuos Industriales Líquidos de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A y considerando lo dispuesto en los artículos 71º, letras b), 78º, 79º y 80º del DFL N°725/67 "Código Sanitario" y sus reglamentos, DFL N°1/89 Art. 1º numero 22, D.S 594/99 y sus modificaciones, artículo 1 y siguientes del D.S N°144/1961, todos del MINSAL; Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°37/2014 "Modernización Ampliación Planta Arauco" del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío. Artículos 30 º y siguientes del D.S. N° 136/2004; Ley 19.379 sobre Autoridad Sanitaria y el D.S. N° 46/2010 ambos del MINSAL; Resolución Exenta 1600/2008 de Contraloría General de la República y las Resolución Exenta 300/2012; Resolución Exenta 5804/2016, ambas de la SEREMI de Salud Región del Biobío, dicto la siguiente:

CONSIDERANDO:

1.- Solicitud de la empresa de fecha 08.06.2017, relativa a requerir Autorización Sanitaria para la Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE) generados en la operación de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A., ubicada en Los Horcones s/n, comuna de Arauco. Adjuntando Memoria descriptiva de la PTE, Planos, Plan de Contingencia y Plan de Manejo de Lodos.

2.- Considerando los antecedentes de la solicitud de autorización y los antecedentes pertenecientes al expediente del proceso de evaluación ambiental, que finalizó con la emisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 037 del año 2014 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.

3.- En relación a la operación de la PTE, el proyecto considera que mientras se traten los efluentes de la actual línea 1 y línea 2 de producción de celulosa, la PTE funcionará en un estado denominado como "Fase 1". A su vez, cuando en el futuro se traten los efluentes de Línea 2 y de la futura Línea 3 del proyecto MAPA, la PTE funcionará en un estado denominado "Fase 2".

4.- El Sistema Autorizado Ambientalmente para el tratamiento de los Residuos Industriales Líquidos consiste en Unidades para el tratamiento de efluentes asociados a los procesos de producción de Celulosa correspondientes a 2 grandes grupos: efluentes alcalinos y efluentes ácidos. En Fase 1 la PTE tratará los efluentes generados por la operación de la actual L1 y L2 de producción de Celulosa, así como efluentes industriales y sanitarios de las áreas del Complejo Horcones, Planta de Paneles, laboratorio de Bioforest y Biocel, Depósito de Residuos Industriales (DRIS) del Complejo, soluciones de sulfato de sodio provenientes de otras plantas del titular (150 m3/día como promedio), aguas excedentes del riego de trozos de Planta Trozado Horcones y aguas lluvias. En Fase 2, se otorgará tratamiento a los mismos efluentes con excepción de la detención de L1, sumado a lo anterior, incluidos los efluentes asociados al funcionamiento de L3, como aguas lluvias con contacto en el contexto de operación del proyecto MAPA. Las etapas del sistema de tratamiento consisten en:

a. Sistemas Existentes (a reutilizar)

- i. Cámara de rejillas
- ii. Clarificador primario
- iii. Estanque de mezcla (mix tank n°2)
- iv. Laguna de derrames de 50.000 m3

b. Sistema de Manejo de Aguas Lluvia

- i. Laguna de Agua Lluvia MOPA 1 Y MOPA 2 (a reutilizar)
- ii. Laguna de Homogenización (en Fase 2)
- iii. Laguna de Derrame (1, 2 y 3) (modificación de sistema de lagunas existentes en Fase 2).

c. **Tratamiento Primario** (Ubicación: Zona 18H; Datum WGS84, C. Este: 657903; C. Norte: 5881298).

- i. **Cámaras de rejillas:** está conformada por 2 cámaras, una de 250 m³ de capacidad que recibirá los efluentes alcalinos y otra de 300 m³ que recibirán los efluentes ácidos. Poseen una capacidad hidráulica de 842 l/s cada una y están equipadas con rejillas para retener sólidos con una separación de 10 mm entre cada barra. Además de un sistema de bombeo, consistente en 3 bombas para el manejo de efluentes alcalino y 3 para el efluente ácido.
- ii. **Clarificador primario:** Se produce un proceso de decantación de los sólidos suspendidos presentes en el efluente. Tiene un diámetro de 70 m y una altura aprox. De 10 m. está equipado con: 2 bombas de lodo primario que envían los lodos al nuevo estanque de mezcla de lodos, 1 bomba de drenaje al interior del túnel clarificador, y una plataforma (puente), de 35 m de largo y un sistema de aspiración de lodos con movimiento rotario. El clarificador puede recibir un caudal de 41.400 m³/día en Fase 1 y de 67.200 m³/día en Fase 2 y un máximo de 126.000 m³/día.
- iii. **Sistema de Neutralización:** Conformado por cámara de forma circular, de 22,5 m. de diámetro con una altura aproximada de 5,5 m y un volumen total de 1800 m³. En su interior posee 3 agitadores. La función principal de la cámara de neutralización es la regulación de pH del efluente.

d. Sistema de desaguado de Lodos

- i. **Edificio de Lodos:** Los sistemas que componen el sistema de desaguado de lodos se encuentran asociados a un edificio de 2 niveles, de 18 m. de ancho y 41 m. de largo construido en hormigón armado, el que cuenta con una superficie aproximada de 1300 m², contando con áreas individuales de proceso, preparación química, laboratorio, sala de control e instalaciones administrativas. Al interior del edificio se emplaza el sistema de desaguado de lodos, el que consiste en 3 mesas gravitacionales, 3 prensas de banda, 1 estanque de mezcla de lodo (mixing tank), 1 estanque de filtrado de 20 m³ y sistema de preparación de polímeros. Por otro lado, en la parte externa del edificio se ubica el estanque de mezcla, estanque de ácido sulfúrico (50m³) y estanque de soda caustica (40m³). La función principal del sistema de desaguado es eliminar la mayor cantidad de humedad a los lodos generados, obteniendo un nivel de sequedad del lodo entre 25% a un 32%. Como resultado del proceso de prensado, se obtiene agua de rechazo la cual es bombeada a la cámara de rejillas. Y el lodo prensado y deshidratado se conducirá gravitacionalmente hasta los contenedores ubicados debajo de las prensas. Los contenedores serán transportados por camión al área manejo de madera y mezclado con corteza u otro combustible orgánico para ser incinerado en la caldera de biomasa o alternativamente enviado al DRIS y/o a sitios de manejo y disposición externos.

e. Torres de Enfriamiento :

- i. Están conformadas por una base de soporte para las celdas de enfriamiento constituida por columnas de 10.75 m de altura y una piscina en altura, sobre las que se posicionan 4 celdas de enfriamiento de 13,5 metros de diámetro y 11,69 m de altura cada una, además de una cubierta de 2,20 m. Lo anterior conformado una estructura de una altura total aproximada de 25 m y un largo interior de 54,25 m. El flujo máximo de las torres de enfriamiento corresponde a 10.000 m³/h, pudiendo recibir un efluente con una temperatura de entrada de hasta 55°C. La función principal de las torres de enfriamiento es disminuir la temperatura del efluente a aproximadamente 35°C y así adecuarlo para su entrega al nuevo sistema de tratamiento secundario. De las 4 Celdas, se mantendrán 3 celdas en operación normal, reservando 1 de ellas para ser utilizada en caso de mantenciones programadas o contingencias.

f. **Tratamiento Secundario** (Ubicación: Zona 18H; Datum WGS84, C. Este: 657381; C. Norte: 5881588).

- i. **Bioreactores:** Desde las torres de enfriamiento, el efluente es conducido hacia el reactor biológico o bioreactor; sin embargo previo a este paso, se adicionan nutrientes (nitrógeno en forma de urea sólida que disuelta en un estanque de FRP de 10m³ y luego derivada a un estanque de almacenamiento de 25 m³ de capacidad, así como fósforo en forma de hexametáfosfato que es almacenado en un estanque de 2 m³) y antiespumante que es almacenado en un estanque de acero de 2 m³. Los químicos son bombeados desde el área de preparación de químicos ubicada al interior del edificio de sopladores. La mezcla de los lodos y nutrientes pasarán por un sistema de degradación biológica de tipo LAS, constituida por un sistema de aireación donde se produce la degradación de la carga orgánica por efecto de los microorganismos contenidos en el efluente. El aire utilizado en el sistema de aireación es entregado desde las salas de sopladores ubicadas en el edificio de sopladores, hasta difusores de membranas ubicados al interior del reactor biológico. Los requerimientos de aire comprimido alcanzan los 133.000 m³/hora para cada uno de los 3 reactores.

- ii. Clarificadores secundarios: Posterior al proceso de degradación de la materia orgánica el efluente ingresa a 3 clarificadores de 80 metros de diámetro (segmento interior del bioreactor) donde se decanta y se separa el lodo biológico del efluente tratado y es retirado del fondo del clarificador por un mecanismo de raspado, succión y bombeo por el que puede retirarse hasta 35 toneladas/día de lodos. Parte de este lodo es recirculado al reactor biológico por medio de 6 bombas de 510 l/s de capacidad cada una, y el exceso de lodo es enviado al estanque de mezcla de lodos (mixing tank) por la impulsión de bombas a través de la nueva línea de diámetro 200 mm.

g. Sistema de descarga

- i. Cámara de carga
- ii. Emisario submarino

h. Sistema de Monitoreo

- i. Cámara de monitoreo

DICTO LO SIGUIENTE:

RESOLUCIÓN

1. AUTORIZASE a CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., Planta de Celulosa Arauco, Rut.: 93.458.000-1, el funcionamiento de la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS**, ubicada en Los Horcones s/n, Comuna de Arauco.

2. El Sistema de Tratamiento de RILES Autorizado consiste en:

- a. Sistema de Tratamiento primario
- b. Sistema de Tratamiento secundario

Los lodos generados por la operación de la PTE, serán desaguados y eliminados según se indica:

- Las dos fracciones de lodos, esto el lodo primario y el lodo secundario, serán mezclados y quemados en las calderas de poder de Planta Arauco (actuales CP2 y CP4 y/o la futura CP5);
- Los lodos primarios serán quemados en las calderas de poder de Planta Arauco (actuales CP2 y CP4 y/o la futura CP5);
- Los lodos secundarios o biológicos, serán acondicionados y mezclados con el licor negro y quemados en la futura caldera recuperadora de línea 3 (CR3).
- Enviados al DRIS NP de Planta
- Enviados a sitios de disposición autorizados y/o entregados a terceros.

3. La Empresa deberá ceñirse estrictamente a lo dispuesto en las Resoluciones emitidas por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, en lo que respecta al manejo y control de los impactos asociados al funcionamiento de los sistemas de tratamiento de residuos líquidos y sólidos derivados de sus operaciones.

4. Los caudales máximos autorizados de efluente son:

Fase	Efluente	Caudales Máximos
Fase 1	Efluentes Actuales de L1 y L2	152.400 m3/día.
	Aguas lluvias de plataforma de nueva PTE.	703,9 m3/día.
Fase 2	Aguas Servidas de instalaciones sanitarias de edificios de nueva PTE (edificio de lodos y patio de almacenamiento temporal de insumos no peligrosos).	1,8 m3/día.
	Efluentes asociados a Operaciones de L3	230.000 m3/día
	Aguas lluvias	40.000 m3/día

5. QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDA la generación y emisión de olores molestos por acumulación, disposición o reutilización de residuos líquidos o sólidos no tratados, parcialmente tratados y tratados, en cualquier punto de las instalaciones de la empresa, que puedan afectar a terceros fuera de las instalaciones de la empresa.

6. SE DEJA ESTABLECIDO a la empresa que en caso de producirse cualquier evento no programado que interfiera el normal funcionamiento de la Planta de Tratamiento, la empresa titular deberá notificar a la Autoridad Sanitaria dentro de un plazo de 48 horas, informando el Plan de Acciones para enfrentar la contingencia. En caso que la contingencia implique generar un caudal de residuos líquidos superior a la capacidad de almacenamiento, la empresa deberá detener sus operaciones hasta resolver la contingencia.

Respecto de los procedimientos de Mantenición y Limpieza de los equipos empleados en las operaciones de tratamiento de residuos líquidos, la Empresa deberá notificar por escrito a la Autoridad Sanitaria de la Región (ASR) del Biobío, el Cronograma de Mantenciones y Paradas programas para el año correspondiente, antes del 31 de Diciembre del año precedente.

7. SE DEJA ESTABLECIDO a la empresa que toda modificación de los Antecedentes presentados en esta solicitud, deberá ser informada por escrito a la Autoridad Sanitaria de la Región (ASR) del Biobío para su revisión y pronunciamiento pertinente, incluyendo Cambios en la Titularidad de la empresa.

8. La presente Resolución tendrá una validez de tres (3) años, plazo que se entenderá automáticamente renovado por periodos iguales y sucesivos, en caso de no mediar una Resolución Sanitaria que indique lo contrario.

9. El incumplimiento de esta Resolución será sancionado en conformidad con lo dispuesto en los Art. 165°, 171°, 174°, 175° y 178° del Código Sanitario.

10. Notifíquese la presente resolución Personalmente o por Cédula por intermedio de personal de la Oficina de la Autoridad Sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud y déjese copia de ella al interesado.

ANÓTESE Y COMUNIQUESE



DR. JUAN ALBERTO GOZA ITURRA
DELEGADO PROVINCIAL ARAUCO
SEREMI DE SALUD REGION DEL BIO BIO

“POR FACULTAD DELEGADA DE LA SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD DE LA REGION DEL BIO BIO” SEGÚN RESOLUCIÓN EXENTA N°7927 del 31.12.08.

DISTRIBUCIÓN

- Of. De Parte
- Secretaria
- Destinatario
- U.G.A.M
- Id. Partes: 83 de fecha 08.06.2017