

Instructivo de Limpieza de la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos

1. Objetivo

Garantizar el correcto funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (PTR) de la Planta de Proceso Ludrimar a través de la limpieza semanal de la misma.

2. Alcance

Este instructivo se debe aplicar a la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de la Planta de Proceso Ludrimar

3. Responsables

- Encargado de Medio Ambiente: será responsable de la ejecución de la limpieza de la PTR y quien lleve la Planilla de Registro.
- Operadores de PTR: Personal propio de la empresa designado a realizar las tareas de limpieza de esta PTR.
- Empresa externa de retiro de Residuos Industriales Líquidos: Empresa externa contratada para el retiro y disposición de los residuos generados por la limpieza de la PTR.

4. Definiciones

- Efluente de Planta: Mezcla compleja de agua utilizada en el proceso productivo de la planta con residuos provenientes del mismo proceso, así como del aseo de la planta.
- Cámara de Residuos: Estructura que permite inspeccionar el efluente de planta y filtrar las grasas y jabones, evitando de esta forma que pasen hacia el sistema de fosas y drenajes evitando la impermeabilización de este.
- Separador Filtro Parabólico: Equipo que permite separar sólidos de líquidos en efluentes controlados a través de un filtrado estático.
- Tanque Ecuilizador: Estanque acumulador de agua que permite mantener un efluente y su flujo casi constante, para que el tratamiento se pueda realizar de forma eficiente.
- Tanque Reacción y Mezcla: Estanque donde se realiza el proceso de coagulación-floculación.
- Clarificador: Estanque donde se separan los sólidos del efluente por medio de gravedad y movimientos del agua haciendo que los sólidos floten o se hundan según su densidad.
- Residuos Industrial Líquido (RIL): Aguas de desecho generadas en como residuo del proceso de la planta y que se ha sometido a su sistema de tratamiento.
- Tanque de Agua Limpia: Estanque de acumulación de RIL tratado que se utilizaría para la desinfección de este con ozono.

- Geotubos: Grandes bolsas fabricadas con el un geotextil de alta resistencia tejido a telar que permiten filtrar lodos, con altos niveles de flujo, permitiendo el paso de los líquidos efluentes a través de sus paredes, mientras los sólidos son retenidos.

5. Implementos e Insumos

- Escobas
- Hidrolavadoras
- Palas
- Detergente de Amonio Cuaternario (Autorizados)

6. Acciones

6.1. Descripción de la PTR:

La Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (PTR) de la Planta de Proceso de Ludrimar, cuenta con 7 partes:

- Cámara de Residuos
- Separador Filtro Parabólico
- Tanque Ecualizador
- Tanque Reacción y Mezcla
- Clarificador
- Tanque de Agua Limpia
- Geotubos

Cada uno de estos equipos o estructuras funcionan en un proceso secuencial y concatenado, necesario para el correcto funcionamiento de la PTR en su totalidad, generando un RIL tratado. Este proceso se puede observar en la Figura 1:

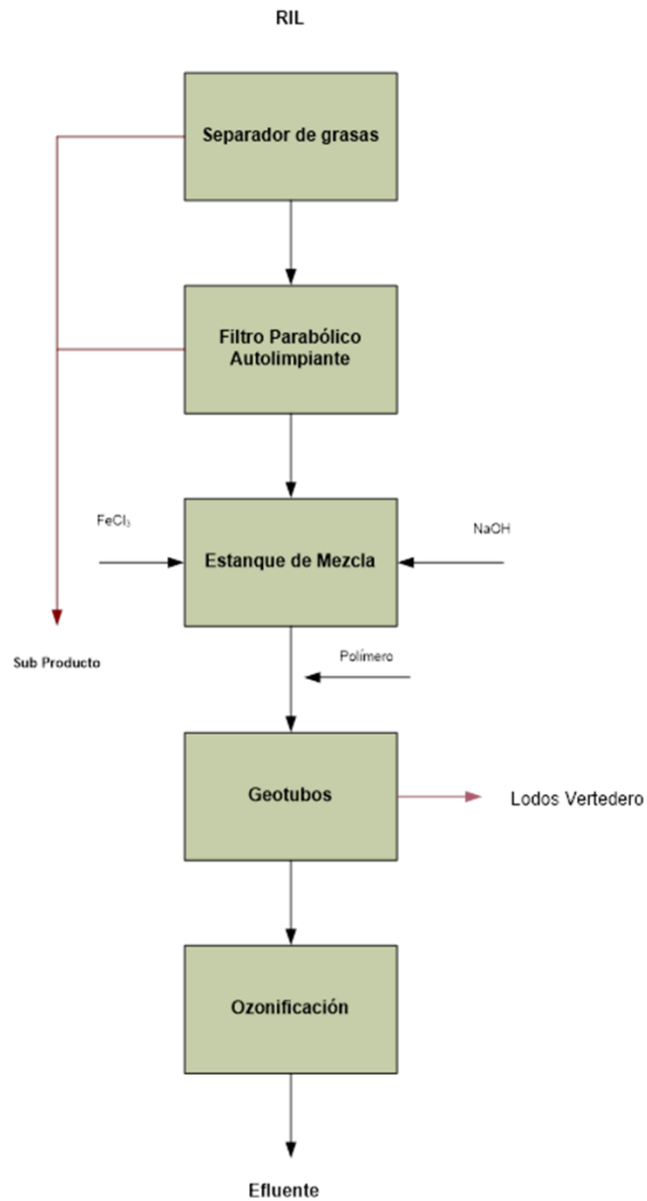


Figura 1. Esquema que diagrama la PTR y el flujo del efluente proveniente del proceso, a través del tratamiento y su posterior tratamiento.

6.2. Operación de la PTR:

La PTR funciona en su totalidad para tratar el efluente del proceso generado en planta. Este proceso funciona de la siguiente manera:

- 6.2.1. El efluente proveniente del proceso pasa por la cámara de residuos, donde ocurre el proceso de desgrasado de este.
- 6.2.2. Posteriormente, el efluente pasa por el filtro parabólico, donde se utiliza la gravedad para filtrar los sólidos.
- 6.2.3. Este efluente pasa al estanque ecualizador, donde se trata de homogeneizar la composición del efluente, para que los cambios en el proceso productivo de planta, no repercutan en el tratamiento del efluente.
- 6.2.4. Luego, el efluente ecualizado pasa al Tanque de Reacción y Mezcla, donde se adiciona soda cáustica para la regulación del pH y polímero aniónico para producir la coagulación-floculación de los sólidos más pequeños y aquellos en solución.
- 6.2.5. A continuación se pasa al Estanque Clarificador, donde existe un flujo lento del agua, que permite la decantación o flotación de los sólidos que han sido coagulados-floculados.
- 6.2.6. Los sólidos producidos son derivados a los Geotubos, donde se acumulan hasta que estos alcancen su capacidad total y deban ser retirados y reemplazados.
- 6.2.7. Por último, el efluente tratado, de ahora en adelante RIL, pasa al Tanque de agua limpia y luego es dispuesto directamente en camiones aljibe para su traslado a la Planta de Tratamiento Los Glaciares.

6.3. Limpieza de la PTR:

Para realizar la limpieza semanal de la PTR, esta será dividida en las acciones que se realizarán en cada una de los componente de la misma, en forma secuencial:

- 6.3.1. Cámara de Residuos: Mediante inspección visual, cuando se determine que existe un llenado de 3/4 de su capacidad se coordinará retiro de las grasas sólidas mediante el uso de una retroexcavadora.
- 6.3.2. Separador Filtro Parabólico: Los sólidos generados serán retirados con escobas y palas, acumulados en bins de forma diaria y retirados quincenalmente. Semanalmente se realizará lavado del equipo, utilizando hidrolavadora y detergentes de amonio cuaternario. El agua resultante del lavado será incorporada al efluente para ser tratada.
- 6.3.3. Tanque Ecualizador: El estanque será inspeccionado de forma diaria, para evitar filtraciones y sus alrededores se mantendrán limpios y serán lavados semanalmente con hidrolavadora y detergentes de amonio cuaternario. De manera mensual se realizará la purga del estanque, para retirar los lodos que se hayan acumulado en este; se realizará la succión de los lodos de forma directo al camión que los llevará a disposición final autorizada.

- 6.3.4. Tanque Reacción y Mezcla: El estanque será inspeccionado de forma diaria, para detectar y reparar filtraciones y sus alrededores se mantendrán limpios y serán lavados semanalmente con hidrolavadora y detergentes de amonio cuaternario. De manera mensual se realizará la purga del estanque, para retirar los lodos que se hayan acumulado en este; se realizará la succión de los lodos de forma directa al camión que los llevará a disposición final autorizada.
- 6.3.5. Clarificador: El estanque será inspeccionado de forma diaria, para detectar y reparar filtraciones y sus alrededores se mantendrán limpios y serán lavados semanalmente con hidrolavadora y detergentes de amonio cuaternario; además, se limpiarán los lodos que se vayan acumulando en el estanque utilizando palas y escobas, los cuales serán devueltos al clarificador, para que sigan la disposición en los Geotubos. De manera mensual se realizará la purga del estanque, para retirar los lodos que se hayan acumulado en este; se realizará la succión de los lodos de forma directa al camión que los llevará a disposición final autorizada.
- 6.3.6. Tanque de Agua Limpia: El estanque será inspeccionado de forma diaria, para detectar y reparar filtraciones y sus alrededores se mantendrán limpios y serán lavados semanalmente con hidrolavadora y detergentes de amonio cuaternario. De manera mensual se realizará la purga del estanque, para retirar los lodos que se hayan acumulado en este; se realizará la succión de los lodos de forma directa al camión que los llevará a disposición final autorizada.

6.4. Registro de la Limpieza de la PTR:

Se llevará un registro de las actividades de limpieza de la PTR, dependiendo de cada una de etapas y de las frecuencias. Se deberán tomar fotografías fechadas y georreferenciadas, que se acompañarán en la Planilla de Registro de Limpieza, la cual debe ser completada en su totalidad.

7. Registros

- Planilla de Registro de Limpieza.

8. Anexos

Planilla de Registro de las actividades de limpieza que identifique personal que ejecutó la actividad, fecha de la actividad, actividades desarrolladas, unidades objeto de limpieza, acompañado de fotografías fechadas y georreferenciadas, identificación y manejo de residuos generados, serán estos sólidos o líquidos