



G4

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

<b>Aprobado:</b> Dtor. Técnico	<b>Firma:</b>	<b>REV.</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIÓN REALIZADA</b>
		0	26/11/13	Inicial
<b>Elaborado:</b> Resp. de Gestión	<b>Firma.</b>	1	2/01/2020	Revisión

Copia controlada nº

Copia no controlada



G4

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

### 1. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este procedimiento es establecer las directrices para el control de la depuración de los vertidos de aguas residuales generados en el túnel de lavado de piezas de DESGUACES LA TORRE.

Así como llevar un correcto mantenimiento preventivo/correctivo de la depuradora, y asegurar que los equipos se encuentran en condiciones de uso. Mejorando el rendimiento de equipos e instalaciones, y minimizando los impactos ambientales derivados de este proceso.

### 3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

PA 04 Mantenimiento de equipos e instalaciones  
PA 07 Control Ambiental  
PA 08 Control de los residuos  
PA 01 Identificación de aspectos ambientales  
PA 02 Control de requisitos legales

### 4. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades que implican las tareas definidas para la gestión de este aspecto medioambiental se indican a continuación:

- Supervisión visual y control del correcto desarrollo de los procesos desarrollados en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (aireación, filtración, decantación, y tratamiento de fangos) así como del perfecto estado los equipos que la componen.
- Comunicación al dpto. Manto. de cualquier incidencia o anomalía que afecte a los equipos de planta.
- Desarrollo de las labores de limpieza, pintura o cualquier otra tarea destinada a mantener la buena presencia de las instalaciones de la planta.
- Recepción de productos químicos y reactivos
- Retirar los productos y subproductos de desecho para su posterior tratamiento o eliminación
- Efectuar los trabajos de conservación necesarios para evitar averías
- Aportar sugerencias y medidas correctoras respecto a los planes diarios de actuación

### 5. GESTIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Las instalaciones se autoabastecen del agua de un pozo, estas aguas son aprovechadas para:

- Agua sanitaria
- Lavado de piezas
- Limpieza de las instalaciones
- Riego de jardines.

El agua extraída del pozo se trata con un sistema automático de cloración. El agua del pozo, de forma previa a su consumo, es enviada a un depósito de regulación con un volumen de 15.000 L, previa cloración automática de la misma. Desde el depósito de regulación, mediante dos grupos de presión, el agua es distribuida a través de cuatro circuitos, que la conducen a las distintas naves y dependencias.

Por lo que hace referencia a la generación de vertidos, la instalación genera los siguientes efluentes:

- Aguas residuales sanitarias
- Aguas pluviales
- Aguas de proceso del túnel de lavado previo paso por sistema de depuración



G4

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

La instalación posee una red en la que se recogen estos tres efluentes de manera independiente y se unen de manera previa a su vertido pasando por una arqueta separadora de grasas.

Hay que destacar también que, en la zona de recepción de vehículos previo a su desmontaje, el suelo presenta pendiente hacia una arqueta separadora de grasas por la que pasan, por tanto, las aguas pluviales caídas en esta zona y los derrames de los vehículos previo a su descontaminación. El vertido es irregular y discontinuo.

Existe una rejilla de recogida de derrames alrededor del área de prensado con el fin de contener los posibles derrames que puedan darse lugar.

Igualmente, hay un sistema de depuración de efluentes de salida del túnel de lavado de piezas.

La instalación posee un único punto de vertido al sistema integral de saneamiento, a través de una arqueta de registro situada en el extremo suroeste de la parcela, con destino final al arroyo de Barahondo.

Actividad / Proceso generador	Tratamiento	Destino final
Proceso	Sí (Sistema de separación físico-química)	Arqueta separadora de grasas previa al vertido común Arroyo de Barahondo
Pluviales	Sí (Arqueta separadora de grasas)	
Sanitarias	Sí (Arqueta separadora de grasas)	

### 6. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE DEPURACION.

El proceso consta de las siguientes fases:

- PRE-TRATAMIENTO
- POZO DE BOMBEO
- TAMIZADO
- COAGULACIÓN-FLOCULACIÓN
- TRATAMIENTO FISICOQUÍMICO
- FLOTACIÓN POR AIRE DISUELTO

La estación depuradora necesita un bombeo previo para vencer la diferencia de cotas entre la salida de agua al pozo de bombeo y la entrada al tamiz, al primer equipo del pretratamiento. Previamente a éste se dispondrá de una reja de desbaste que proteja a las bombas de sólidos voluminosos.

Equipos instalados: Bombas sumergibles, instalados en todos los pozos

Cuando el efluente alcanza el nivel de mínimo del pozo de bombeo se activa, al llegar a el nivel de máximo se activa, arranca el agitador y un tiempo después arranca el bombeo a tamiz. El agitador para cuando se desactiva el nivel de mínimo del agitador.

Cuando el efluente alcanza el nivel de seguridad del pozo de bombeo se activa el nivel de seguridad del pozo, y arranca la bomba 2 a tamiz. Cuando el efluente alcanza el nivel de máximo, se para la bomba 2 y continua en funcionamiento la bomba 1.



G4

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

### TAMIZADO

El vertido a tratar es introducido por la brida situada en la parte exterior distribuyéndose uniformemente por el aliviadero y rebosadero a través del tambor filtrante. Los sólidos quedan retenidos en la superficie del cilindro mientras que el vertido penetra a través de las ranuras.

Equipos instalados: El tamiz rotativo consta de los siguientes elementos, Tambor filtrante, Cuerpo de filtro, Rasqueta limpiadora, Grupo de accionamiento, Depósito receptor del líquido filtrado, Tubo de lavado.

El efluente es bombeado desde el pozo de bombeo al tamiz. El tambor del tamiz rotativo comienza a girar de forma automática.

La entrada al tamiz se realiza generalmente por la parte superior de éste con doble tubería (una por bomba) de modo que cuando las bombas paran, el agua retorna al pozo auxiliar quedando las tuberías vacías y por tanto evitando problemas de congelaciones en las misma. La introducción de anti-retornos esta supeditada a los metros de tubería de bombeo desde el pozo.

El tamiz dispone además de un sistema de limpieza automático. Cuando el bombeo finalice, automáticamente se realizará una limpieza.

Los sólidos generados en el tamizado, caerán a un contenedor, de manera que se puedan retirar con mayor comodidad y el fluido pasa a la balsa de homogeneización.

### COAGULACIÓN-FLOCULACIÓN

Se añade Coagulante y floculante preparándose la reacción en el Floculador, el cual consiste en un entramado de tuberías donde se acondiciona el flóculo.

El sistema de preparación de floculante es de forma automática, mediante una planta de preparación de polielectrolito de forma continua según las exigencias de la planta depuradora. Desde el depósito, el polielectrolito ya mezclado con el agua y madurado se dosifica a la línea de tratamiento.

El responsable de la depuradora deberá realizar el pedido de polielectrolito al proveedor cuando su capacidad esté en 1/3 del volumen. Una vez los sustituya deberá revisar que el regulador de dosificación se encuentra en el nivel 3.

### TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO

El efluente es bombeado desde el depósito de homogeneización- al siguiente tratamiento físico-químico, mediante una o dos bombas centrífugas.

La bomba puede incorporar un variador de frecuencia controlado por el caudalímetro electromagnético, permitiendo regular el caudal de entrada por pantalla. Comprende el entramado de tuberías y equipos instalados entre la salida de agua de la homogeneización hasta su llegada al flotador.

Descripción de los equipos:

- Floculador: Entramado de tuberías en las que se inyecta el producto químico para el proceso de coagulación-floculación (coagulante, floculante y sosa para corregir el pH).
- Controlador de pH: El control se realiza mediante un controlador pH conectado a la bomba dosificadora de coagulante y de sosa.
- La sonda incorpora un sistema de limpieza automática controlado por electroválvula, permitiendo mantenerla limpia y aumentar el tiempo de duración de los electrodos.
- Bombas dosificadoras: Para realizar la dosificación de coagulante, floculante y sosa. Cada una de estas bombas lleva consigo los accesorios necesarios para la aspiración de producto e inyección del mismo en tubería.

La preparación (mezcla con agua) y maduración de polielectrolito se realiza en una planta automática (P.A.P.) para su posterior dosificación a la línea del Floculador.



G4

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

El responsable de la depuradora deberá realizar el pedido de polielectrolito al proveedor cuando su capacidad esté en 1/3 del volumen. Una vez los sustituya deberá revisar que el regulador de dosificación se encuentra en el nivel 3.

### FLOTACIÓN POR AIRE DISUELTO

Cuando el agua en el depósito de homogeneización alcanza un nivel determinado, se acciona el nivel de máximo y a través del autómatas se da orden de iniciar el ciclo de arranque automático de la planta depuradora.

El autómatas acciona la bomba de presurización (siempre que exista nivel de agua en el Flotador indicado por el nivel de seguridad de presurización) y el rascador de superficie del Flotador y activa un temporizador que determina el tiempo que tardará en actuar la electroválvula. Cuando se inicia este ciclo el Flotador está lleno de agua; el arranque y paro de la depuradora depende del nivel alcanzado por el agua en la balsa de homogeneización - neutralización (indicado por los medidores de nivel).

El arranque se puede forzar, sin que haya nivel de máximo en la balsa de homogeneización - neutralización. Es importante volver a ponerlo en automático.

Siempre que la bomba de flotación se encuentre en funcionamiento y estén activas en la pantalla del autómatas, las bombas dosificaran producto, a excepción de la bomba dosificadora de sosa, si la depuradora tiene sistema de neutralización de ph mediante la adición de sosa, que dosificará en función del set del medidor de ph.

### Calibración sonda del PH

El responsable de la depuradora deberá semanalmente ver si funciona correctamente la sonda, para ellos controlará el pH de salida de la depuradora con un kit de PH y verá, ver en pantalla, si el PH esta a 6-8 o luz verde continua, en caso contrario se sacara la sonda de su registro de calibración, se limpiará, con papel húmedo, retirando los restos.

En la pantalla del PH, pulsar el botón "CAL" seguidamente transcurrido unos segundos, en la pantalla se indicará que confirme, que es la tecla "CFM", pulsar el botón "CFM", a continuación, pide la introducción de la sonda en el recipiente del químico numero "PH7", para analizar.

Cuando acaba pulsar en el cuadro de PH la tecla "CFM", nos pedirá que se realice los mismos pasos con el químico "PH7".

Introducimos la sonda en el recipiente del químico numero "PH4". para analizar, cuando acabe pulsar en el cuadro de PH la tecla "CFM"

Se pondrá en el cuadro la luz verde continua, que significa que el PH, esta correcto y se introducirá la sonda en su orificio de calibración.

## **6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE DEPURADORA**

El mantenimiento de la depuradora consiste básicamente en:

- el control de la marcha
- y eliminación de los residuos.

### CONTROL DE LA MARCHA:

- Una vez al año como mínimo:
- Se hace una limpieza general de toda la planta.
- El tamiz deberá limpiarse al menos una vez al año, siendo necesario repetir estas limpiezas en caso de paradas superiores a una semana o en caso de extrema suciedad.

Diariamente se deberá observar el equipo y su funcionamiento y comprobar el caudal y presión de entrada.

Semanalmente. Se revisará nivel de boyas de pozos, funcionamiento de las bombas, control del tamiz, control dosificación, tanques de dosificación, rasquetas, pH (6-8), nivel aceite bombas, vaciado bañeras (15 días).



**G4**

## **CONTROL DE AGUAS RESIDUALES**

Trimestralmente, comprobar correcto funcionamiento de bomba de recirculación.

Las instrucciones detalladas sobre el manejo y mantenimiento están indicadas en el anexo III. del Manual de instrucciones, así como en la ficha del equipo.

Todas las actuaciones serán registradas en el formato F30 "Control mantenimiento depuradora"

### **ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.**

La salida de los residuos solo se realiza con la depuradora en marcha y es automática.

El responsable de la depuradora deberá sustituir el contenedor de residuos donde son vertidos los lodos una vez alcance su capacidad de llenado.

Los residuos serán gestionados según se indica en el PA08 CONTROL DE LOS RESIDUOS.

### **7. CASOS DE NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTORAS**

Cuando se identifiquen situaciones de no conformidad, se pondrán en conocimiento inmediato del responsable del Centro. Este emitirá un informe de no conformidad de acuerdo con el procedimiento PGM-051, analizará la causa de la misma, y como consecuencia se tomarán las acciones necesarias.

### **8. ARCHIVO DE REGISTROS**

Se mantendrá en archivo la información relativa a:

- Inventario de efluentes y puntos de vertido.
- Registros de mantenimiento de la depuradora.
- Analíticas de control de vertidos.