

PROCEDIMIENTO DE TOMAS DE MUESTRAS

SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE AGUAS GRSES

1.- Introducción

La reglamentación chilena, establece 3 calidades de agua posible, al momento de tratar y reutilizar las aguas grises de una instalación. La siguiente tabla muestra las calidades, en función de su uso:

Tipo de uso	DBO ₅	SST	CF	TURBIEDAD
	mg/l	mg/l	UFC/100 ml	NTU
Urbano	10	10	10	5
Riego ornamental	70	70	1.000	30
Riego áreas recreativas	30	30	200	N/A

En el caso de del riego ornamental, son Jardines sin acceso a público. Por otro lado, el riego de áreas recreativas debe hacerse subterráneo o subsuperficial o cumpliendo lo que indica la tabla.

De esta forma, la calidad más exigente es aquella agua que se utiliza en jardines irrigados en forma superficial y donde el agua puede estar en contacto con personas y animales. Esto es usos Urbanos.

2.- Operación general del sistema

Con el sistema correctamente diseñado, las aguas grises pueden ser utilizadas 24 horas después de la primera descarga de aguas grises al sistema. De esta forma el oxidante (ozono, cloro u otro), podrán actuar sobre estas aguas eliminando los microorganismos patógenos y la DBO (en el caso del ozono).

De esta forma, 24 horas después y antes de las descargas del día siguiente, se pueden medir los parámetros. Ahora bien, si se conoce el perfil de descarga de aguas grises durante el día, es posible modificar la programación del **timer** del generador de ozono, de modo tal de aplicar mas ozono durante 2 a 3 horas después de la carga principal y luego una cantidad menor, para fines de mantención del agua en el estanque.

Con una programación adecuada, es posible alcanzar los parámetros exigidos, con 2 horas de operación del generador de Ozono y sin nuevas descargas. En el caso del Cloro, se requiere esperar las 24 horas.

Para más información respecto a cómo configurar la programación del equipo en función al perfil de generación de aguas grises de la instalación, contactarse con el departamento de soporte de **Energía ON**.

3.- Toma de muestras

Con el sistema correctamente diseñado y teniendo en cuenta lo indicado en el punto 2 de este documento, la muestra de agua se debe tomar de la siguiente forma:

- a. Abrir la llave de toma de muestra y dejar circular a lo menos 3 litros, de modo tal que el agua a medir provenga del estanque de tratamiento y no al agua que este estancada en la bomba, filtro o cañerías de la planta.
- b. Una vez despichada esta agua, es seguro tomar la muestra y enviarla al laboratorio para su analisis.

4.- Consideraciones respecto a la norma y uso final

Cuando el uso de las aguas grises tratadas es para riego de jardines, se recomienda no utilizar el filtro de salida de la planta, ya que retendrá en su interior todo el material orgánico beneficioso para las plantas, perdiendo así una de las ventajas del riego con aguas grises, que es el fertilizante que estas aguas contienen.

Ahora bien, si las aguas grises serán utilizadas para llenado de WC, si se requiere el uso de este filtro, ya que permite que estas aguas grises tengan un nivel de claridad compatible con su uso en el llenado de WC.

En lo que respecta al uso del Cloro, si bien se exige su uso para los usos urbanos y recreativos, irrigar jardines con Cloro en forma permanente, dañará en el mediano y largo plazo los jardines, contaminándolos con cloro.

Es por esto que se recomienda utilizar Ozono en vez de Cloro en el riego de jardines, ya que el ozono presenta innumerables ventajas respecto del Cloro, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- El cloro es un oxidante 100% natural
- El Ozono decae en Oxígeno una vez que a operado, sin dejar ningún residuo en el agua.
- El ozono junto con tener un poder desinfectante mayor que el Cloro, actúa más rápido y elimina los olores de las aguas grises, situación que el Cloro no puede hacer.
- El ozono se genera a partir del aire atmosférico, por lo que no se requiere comprar ni almacenar químicos.
- EL ozono se utiliza en agricultura para recuperar suelos, eliminar patógenos para las plantas y aumentar le calibre y vigor de las plantas.

4.1.- Uso del Cloro

En todo caso, hay una aplicación en la cual el uso del cloro es irremplazable y es cuando se utilizan las aguas grises en llenado de estanques de WC. En este caso, es indispensable utilizar Cloro, ya que el agua que se almacenara en el WC puede permanecer varios días antes de ser utilizada y solo el Cloro tiene poder residual, que mantiene su capacidad de desinfección por varios días, a diferencia del ozono que mantiene las aguas desinfectadas, sólo cuando está en el estanque de tratamiento.

Este mismo concepto se debe utilizar cuando la aplicación de las aguas grises requiera almacenamiento fuera de la planta de tratamiento. Otra aplicación puede ser la venta de las aguas grises tratadas como agua industrial o para riego de áreas verdes municipales con camiones aljibe.