



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
	Lavado de filtros Página 1 de 7	

1. OBJETIVO:

Lavar los filtros evitando la acumulación de pequeñas partículas remanentes en el agua.

2. ALCANCE:

Aplica para las cinco unidades de filtración que conforman el proceso de potabilización de agua en la Planta de Tratamiento de Serviciudad.

3. RESPONSABLE:

El operario de Planta y/o tecnólogo de turno.

4. TERMINOS Y DEFINICIONES:

4.1 Filtro: Su objetivo es la remoción de sólidos coloides y suspendidos en el agua, haciendo pasar el agua a través de un lecho de antracita de unos 70 cm de espesor y arena de 10 cm de espesor, de manera que pierda las pequeñas partículas en suspensión que le queden.

4.2 Filtración en múltiples etapas: Es la combinación de unidades de pretratamiento con filtración de antracita y unidades de tratamiento con filtración lenta en arena con la finalidad de tener un efluente de calidad sin necesidad de la utilización de reactivos químicos durante el proceso

ELABORADO POR: 	REVISADO POR: 	APROBADO POR:
Genny Marcela Hurtado	Juan Carlos Nieto Londoño	Carlos Arturo Moreno Medina
Fecha: 3-02-2014	Fecha: 10-02-2014	Fecha: 21-02-2014



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
Lavado de filtros	Página 2 de 7	

4.3 Antracita: es el carbón mineral de más alto rango (pureza), con concentraciones de carbón más grandes por unidad de volumen hasta un 95 %. Tiene su origen en el proceso denominado carbonificación que es la transformación de los materiales orgánicos por migración paulatina a temperaturas moderadas y alta presión en turbas y carbones, gracias a la deshidrogenación incompleta es negro, brillante y muy duro, con iridaciones y sonoro por percusión debido a su bajo contenido en materia volátil, la antracita presenta una ignición dificultosa. Arde dando una corta llama azul y sin humos.

4.4 Arena: Es un conjunto de partículas de rocas disgregadas. En geología se denomina arena al material compuesto de partículas cuyo tamaño varía entre 0,063 y 2 milímetros (mm).

5. CONDICIONES GENERALES:

El lavado de los filtros se realiza tres veces al día, una vez durante cada turno y el agua del lavado desemboca en la quebrada el calvario. Si es necesario realizar más lavados en periodo de invierno para garantizar la calidad del agua

El agua proveniente de los sedimentadores se hace mediante la válvula correspondiente de 14" de diámetro. Poseen un sistema de soporte que se constituye de bloques prefabricados perforados, en los cuales se encuentran instaladas cribas de mallas de acero inoxidable, con arena # 10.

Para la Planta de Villasantana, la capa del filtro está constituida por 10 cm de arena y 70 cm de antracita. Cada filtro dispone de un canal central de lavado de 0,90 m de ancho por donde ingresa el flujo ascensional de lavado y sale por la válvula de desagüe. El canal de interconexión de filtros, está situado al frente de la batería de filtros, con un ancho total de 3,20 m y una profundidad de 4,70 m, en un extremo del canal de interconexión están situados dos vertederos de control de caudal de agua de lavado

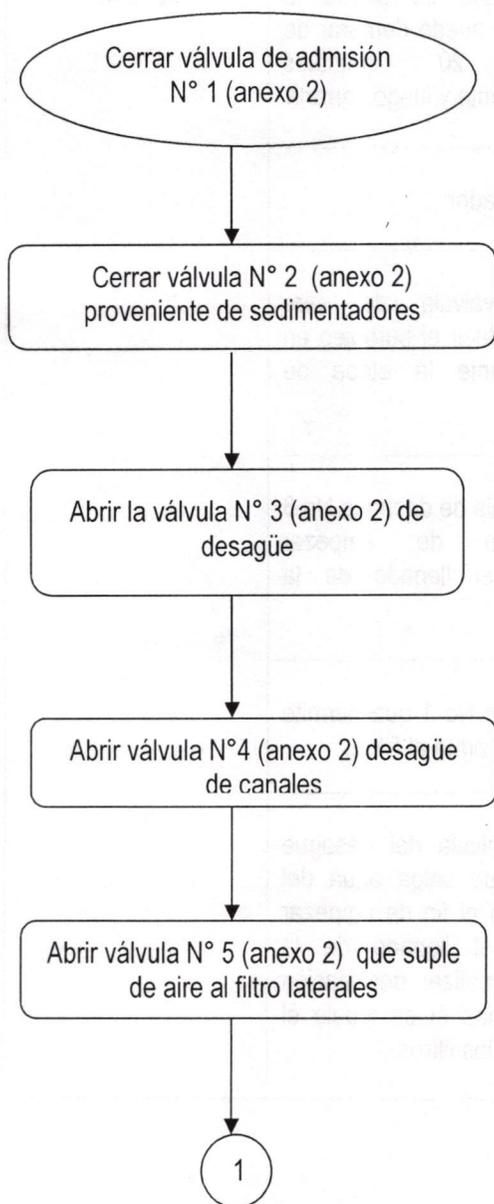
Nota: Antes de iniciar el lavado del filtro debe reducirse la dosificación de Cloro, ya que el agua tratada es utilizada para lavar el filtro



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
Lavado de filtros	Página 3 de 7	

6. DESARROLLO: (FLUJOGRAMA)

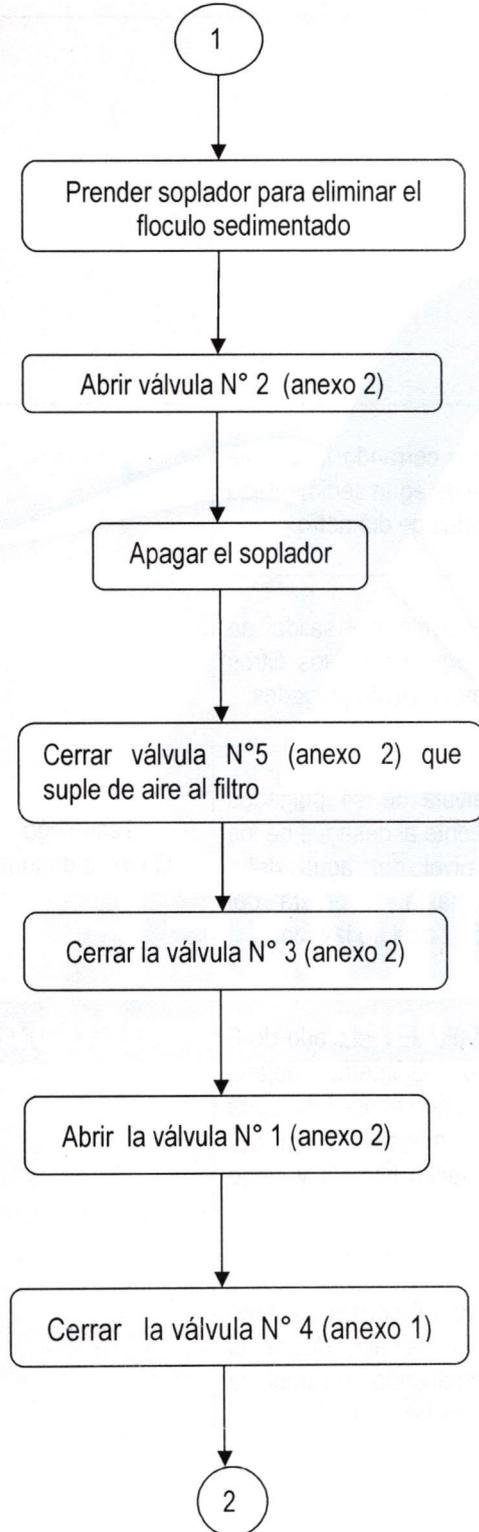
Lavado de una unidad de filtración



Aislar el filtro cerrando la válvula de admisión de agua sedimentada de 14 pulgadas de diámetro.	
Cerrar la válvula de salida de agua que proviene de los filtros con un diámetro de 36 pulgadas.	
Abrir la válvula de 24 pulgadas correspondiente al desagüe de los filtros. El nivel del agua debe descender hasta la cresta del vertedero del canal de lavado.	Tecnólogo Químico de turno
Abrir la válvula de relavado de 8 pulgadas de diámetro, dejarla abierta hasta que el nivel del agua este por lo menos 20 cm por encima del lecho filtrante y luego cerrarla.	
Abrir la válvula 5 correspondiente a la entrada de aire desde el soplador permitiendo una limpieza eficiente del lecho filtrante.	



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
	Página 4 de 7	



Prender el soplador por medio del control remoto por un espacio entre 1 y 2 minutos	Tecnólogo Químico de turno
Abrir la válvula 2 para permitir la limpieza del filtro y dejarla abierta hasta aproximadamente cinco centímetros por encima de borde para evitar que se pierda la antracita, esto puede demorar de 10 a 20 minutos aproximadamente y luego cerrarla	
Apagar el soplador	
Cerrar la válvula del aire evitándose reducir el burbujeo en el filtro durante la etapa de lavado.	
Cerrar la válvula de desagüe No 3 con el fin de empezar nuevamente el llenado de la unidad.	
Abrir la válvula No 1 que permite la admisión de agua al filtro.	
Cerrar la válvula del desagüe para evitar que salga agua del filtro, esto con el fin de empezar nuevamente el llenado de la unidad y normalizar dosificación de cloro apenas él se iguale el nivel de todos los filtros.	



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
	Lavado de filtros	

2

Reportar el lavado de la unidad en la planilla STFO-40

Este registro es el control de mantenimiento de instalaciones.	
--	--

7. REGISTROS

Se reporta el lavado en el registro SFTO-40

8. ANEXOS:

- **Anexo 1:** Lavado de filtro
- **Anexo 2:** Plano de filtros

9. Bibliografía

- Termino de filtración en múltiples etapas en la página:
http://www.bvsde.opsoms.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d23/029_Dise%C3%B1o_tratamiento_Filtracion_ME/Dise%C3%B1o_tratamiento_Filtraci%C3%B3n_ME.pdf
- Definición de antracita en la página:
http://www.aqaltda.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=44&Itemid=63

SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
Lavado de filtros	Página 6 de 7	

ANEXOS

Anexo 1.

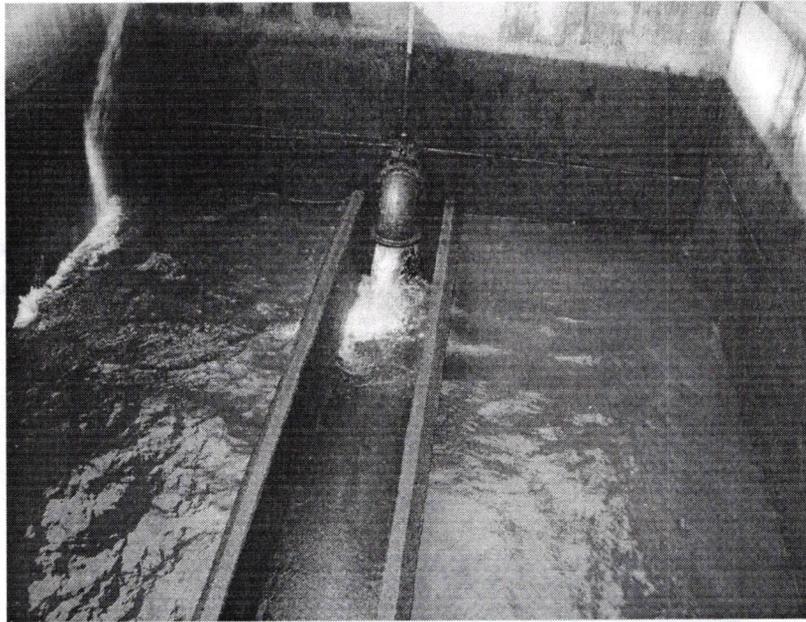


Fig. 1 Lavado de Filtros



SERVICIUDAD E.S.P.	Código STPR-10	Versión 01
Lavado de filtros	Página 7 de 7	

Anexo 2. PLANO DE FILTROS

