



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

**NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:**

Mantenimiento de Planta de Tratamiento de Aguas Negras

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:**

PR-MAN-171

**REVISIÓN:**

6

**FECHA DE REVISIÓN:**

Marzo -2016

**HOJA:**

1/5

---

**OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO:**

Asegurar el cumplimiento en los procesos de tratamiento de aguas, con los lineamientos de dependencias normativas, para evitar la acumulación de aguas residuales generadas por la organización y disminuir la contaminación del subsuelo.

---

**ÁREAS DE APLICACIÓN:**

Departamentos que intervienen en el procedimiento de Mantenimiento de Planta de tratamiento de Aguas Negras.

➔ Mantenimiento

DOCUMENTO  
CONTROLADO



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.**

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

<b>Dirección: Técnica</b>		<b>Fecha de elaboración: Abril, 2010</b>
<b>Departamento: Mantenimiento</b>		<b>Hoja: 2/5</b>
<b>Procedimiento: Mantenimiento de Planta de Tratamiento de Aguas Negras</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Operación Núm.</b>	<b>Descripción del procedimiento</b>
Jefe de Mantenimiento Hidráulico e Instalaciones	01	Planeación y Revisión del programa del mantenimiento preventivo:  1.- Se Elabora un programa anual de mantenimiento preventivo.  2.- Se lleva a cabo una revisión periódica de acuerdo al programa.
Oficial y Obrero	02	Lavado de Tuberías:  1.- Para poder hacer el lavado y limpieza deberá tener en cuenta que esta actividad se debe de realizar con mucho cuidado y con el equipo de seguridad adecuado, debido al contacto directo con agua residual.  2.- El equipo de seguridad a emplear son: botas de hule, overol, guante solvex, guante de látex, mascarilla, lentes, escoba, cepillo de alambre y bomba para desinfectar.  3.- Se abren las tapas verdes de los 4 registros para iniciar el lavado, se utiliza una escoba para empezar a tallar dentro de cada registro las tuberías, al mismo tiempo se lavan y se enjuagan con agua, hasta dejarlas totalmente limpias.
Oficial y Obrero	03	Inspección y mantenimiento de Venturi:  1.- La Herramienta que se utilizará en esta actividad son pinzas, destornillador y llave española 9/16"  2.- Las bombas que están dentro de los registros se desactivan del Tablero de control, ubicado en lado este de la Planta Tratadora, dentro del cual están los interruptores que se estarán desactivando durante la revisión y mantenimiento de Venturis, en la parte interior de la puerta del Tablero de Control se encuentra indicada a qué bomba pertenece cada interruptor.  3.- Ya desactivada la Bomba correspondiente se retira la tubería para hacer limpieza con agua y escoba, se observa dentro del Venturi de algún elemento que pudiera impedir el paso de agua o aire, se activa la bomba eléctrica sumergible durante 10 segundos antes de colocar el Venturi, para verificar que esta trabaje de forma normal, enseguida se instala en el lugar correspondiente y se activa la bomba, así sucesivamente se hace lo mismo en cada registro hasta terminar su inspección y mantenimiento.

DOCUMENTO CONTROLADO



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.**

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

<b>Dirección: Técnica</b>		<b>Fecha de elaboración: Abril, 2010</b>
<b>Departamento: Mantenimiento</b>		<b>Hoja: 3/5</b>
<b>Procedimiento: Mantenimiento de Planta de Tratamiento de Aguas Negras</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Operación Núm.</b>	<b>Descripción del procedimiento</b>
Oficial y Obrero	04	<p><b>Inspección y Mantenimiento de Bomba Sumergible:</b></p> <p>1.- Se verifica, si la turbulencia del agua de los registros se está dando sin fuerza, se aplica el punto No. 2 de la operación 3. Ya desactivada la bomba correspondiente a la falla, se quita tubería de conexión rápida y se jala hacia arriba con las cuerdas que está sujeta para sacarla del registro, se le da limpieza con escoba y agua para verificar en la parte debajo de la bomba, si el impulsor pudiera tener algún objeto que le impidiera realizar su operación.</p> <p>2.- Se desarma la tapa de la Bomba ubicada en la parte inferior para retirar los objetos y se activa la bomba para verificar que esta funcione, ya que funciona se coloca la tapa y se instala nuevamente la Bomba en su ubicación, en caso de que la Bomba no funcione se informa a Mantenimiento Eléctrico para realizar su remplazo.</p> <p>3.- Ya realizada esta actividad, el personal tendrá que desechar el overol y los guantes hacia el recipiente de basura, se continúa con el lavado y desinfección de botas, mascarilla y lentes que se utilizó, el personal se lavara las manos con jabón antibacterial para realizar enseguida su desinfección de ropa y manos con la solución de Cuaternario de Amonio, proporcionada por área de Inocuidad.</p> <p>4.- Posteriormente se realiza en bitácora la actividad efectuada para llevar en registro.</p>
Oficial y Obrero	05	<p><b>Monitoreo:</b></p> <p>Esta actividad es realizada por una persona, la cual vierte con un recipiente de plástico a un cono himoff graduado de 1000 ml, en el cual sumerge una tira medidora de PH, dentro del cono Himoff para determinar la cantidad de PH medido; el cual debe de oscilar entre 6.5- 7, el parámetro obtenido se registra en el FO-MAN-046. Para medir la cantidad de lodos se espera que transcurran alrededor de 20 minutos para la sedimentación de los lodos, y así registrar la cantidad de lodos sedimentados, el cual debe de tener un rango de entre 160-350 como máximo. La lectura obtenida es llenada en el registro FO-MAN-046.</p>

**DOCUMENTO CONTROLADO**



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.**

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

<b>Dirección: Técnica</b>		<b>Fecha de elaboración: Abril, 2010</b>
<b>Departamento: Mantenimiento</b>		<b>Hoja: 4/5</b>
<b>Procedimiento: Mantenimiento de Planta de Tratamiento de Aguas Negras</b>		
Responsable	Operación Núm.	Descripción del procedimiento
		<p>3.- Si el nivel de los lodos sedimentados se encuentran por arriba del rango de 350 MI, se programará una descarga de lodos oxidados para inicio de la semana (lunes), que es cuando el nivel de agua en general está en un 60% de su capacidad y se puede hacer una descarga de agua manual, dirigiéndose hacia el tablero de control ubicado en el lado este, desactivan las pastillas No. 8 y 9 que pertenecen a las bombas No. 5 y 6 de aireación, transferencia y clasificación ubicadas en el registro No. 3, se deja sedimentar por un lapso de 15 minutos y se activan las pastillas No. 11 y 12 de las bombas No. 8 y 9 de descarga, y empezará a bajar el nivel de agua hasta quedar en un 35% de capacidad en el registro No. 4 y se desactivan las pastillas No. 11 y 12.</p> <p>4.- Se coloca una bomba eléctrica sumergible de 110 volts ya con tubería instalada en registro No. 4 para desaguar el resto del agua que contiene una gran masa de lodo oxidado y se aplica agua limpia a presión para que se disuelva mientras se está bombeando hacia el registro de lecho de secados, ubicados en el lado oeste de la planta tratadora hasta quedar vacío el registro.  Ya terminada esta operación se extrae la bomba eléctrica sumergible y se activan las pastillas No. 8 y 9 para su restablecimiento, si al mes de realizada esta operación se observa que el nivel de lodos no se normalizó se procede a realizar el paso No. 3 y 4 de la operación No. 5.</p> <p>5.- Posteriormente se realiza en bitácora la actividad efectuada para llevar en registro.</p>

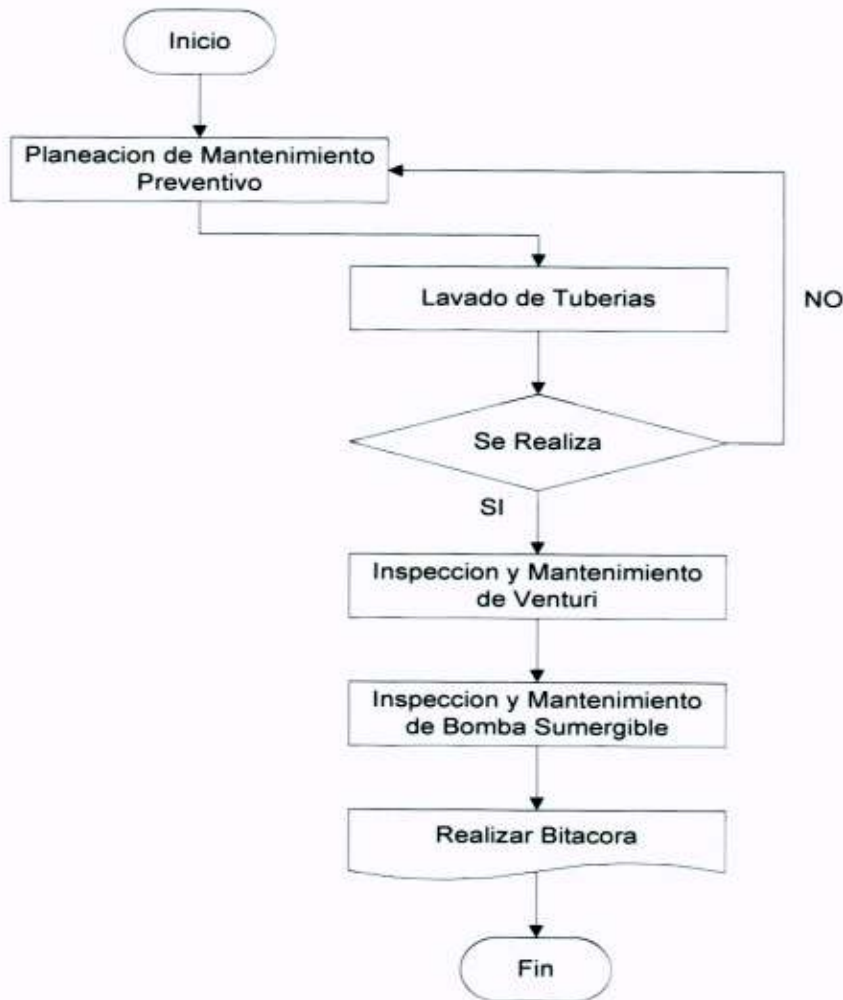
**DOCUMENTO CONTROLADO**



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DIAGRAMA DE FLUJO

Dirección: Técnica	Fecha de elaboración: Abril, 2010
Departamento: Mantenimiento	Hoja: 5/5
Procedimiento: Mantenimiento de Planta de Tratamiento de Aguas Negras	
Jefe de Mantenimiento Hidráulico e Instalaciones	Oficial y obrero



DOCUMENTO CONTROLADO

Formulo  
  
Ing. Damian A. Segura Diaz.  
JEFE DE MANTENIMIENTO  
HIDRÁULICO E INSTALACIONES

Revisó  
  
Ing. Ismael Padrón Segura  
DIRECTOR TÉCNICO

Autorizó  
  
Ing. Ismael Padrón Segura  
DIRECTOR TÉCNICO