



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**PUERTOS  
Y MARINA  
MERCANTE**  
COORDINACIÓN GENERAL



**LÁZARO CÁRDENAS**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

## **Formato de Mejores Prácticas Ambientales 2019-2020**

**Puerto de:** Lázaro Cárdenas

**País:** México

**Persona de contacto:** Ing. Araceli Rubí Frutos Castro

**Puesto:** Coordinación Portuario

**Email:** afrutos@puertolazarocardenas.com.mx

**Problema ambiental (seleccione los temas relevantes de la lista del Apéndice 2 "Lista de verificación de los principales problemas ambientales):**

- Calidad del agua (Plantas de Tratamiento)

El crecimiento que tiene el puerto de Lázaro Cárdenas constituye uno de nuestros objetivos fundamentales que es la preservación del medio ambiente en el ámbito de competencia en apego a la legislación aplicable, con el objeto de preservar la calidad del agua, se construyen plantas para tratar el agua antes de su descarga a los ríos contamos con un total de 11 plantas. Por otro lado, se realizan monitoreo mensual en los cuales se adicionan pastillas de hipoclorito de calcio, con la finalidad de mantener las descargas por debajo de los parámetros permisibles, por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996

Las aguas residuales una vez que se han tratado deben ser devueltas a la naturaleza vertiéndolas en los ríos, lagos o mares para continúen su ciclo hidrológico, siempre y cuando se encuentren en condiciones adecuadas, esta forma no evita la alteración de los ecosistemas, se disminuye la contaminación a la biodiversidad y se mitiga el riesgo para la salud pública

El objetivo es la importancia de las plantas de tratamiento de aguas residuales consiste en la desinfección de las aguas contaminadas para preservar el medio ambiente y propiciar una mayor disponibilidad de este recurso. Para ellos se cuenta con normativas nacionales como el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, la operación de las plantas de tratamiento de agua no solamente debe tener por objetivo la reutilización del agua, ya que sea para su uso en



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**PUERTOS  
Y MARINA  
MERCANTE**  
COORDINACIÓN GENERAL



**LÁZARO CÁRDENAS**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

jardines para riego o para su reintegración al medio ambiente además se asegura el cumplimiento de los estándares de calidad requeridos; bajo las normas oficiales que se encuentran publicadas en reglamentaciones como la Ley de Aguas Nacionales y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, junto a la normatividad de calidad del agua establecida por la Secretaría de Medio Ambiente Y Recursos Naturales (SEMARNAT)

- Dé una breve descripción de la motivación para la acción y la solución elegida (por ejemplo, información técnica, proceso o condiciones organizacionales, calendario, costo y beneficios) ...

El mantenimiento de las plantas de tratamiento es un proceso que incluye diversos factores que deben operar en conjunto, y por ello debe ser supervisado de manera constante para comprobar los niveles de calidad exigidos y también para prevenir errores en el funcionamiento, los sistemas de tratamiento de las marcas que se tienen en la APILAC, son de la serie fusión que combinan los mejores elementos de la digestión aeróbica y anaeróbica para dar un tratamiento superior de aguas residuales. El sistema cumple de manera sencilla y consistente con estándares de tratamiento secundario de 10 mg/l dbo5 y 14 mg/l sst. Dado que el sistema fusión incluye un equipo de pretratamiento integrado, no requiere de una fosa séptica adicional. Los dos tipos de medios del sistema proporcionan un entorno estable para garantizar que las colonias de bacterias no pierdan su fuerza incluso después de eventos de flujo elevado que pudieran impedir el rendimiento de una fosa séptica normal.

- ✓ Proceso o las condiciones organizativas plazo

La cámara aeróbica emplea medios suspendidos para mejorar el tratamiento. Los medios superiores proporcionan un entorno estable para que las bacterias benéficas formen colonias. Los medios compactados inferiores sirven como un mecanismo de filtración mientras que el proceso de retorno de los lodos permite la reducción eficiente de los sólidos acumulados.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**PUERTOS  
Y MARINA  
MERCANTE**  
COORDINACIÓN GENERAL



**LÁZARO CÁRDENAS**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Posteriormente, estos sólidos regresan a la cámara de sedimentación. La desnitrificación se logra al regresar el agua nitrificada a un ambiente anoxico rico en carbono en la parte inicial del sistema. El uso de medios dentro del sistema fusión da como resultado un tratamiento extremadamente confiable. A pesar de que los elementos que conforman las aguas residuales y el flujo pueden variar todos los días, el sistema fusión sigue funcionando de manera consistente, efectiva y eficiente. El sistema puede incluso funcionar en condiciones de flujo bajo o inexistente durante varios meses sin más que una mínima alteración en la calidad del efluente

Costos y beneficios. Al invertir en las 15 plantas de tratamiento logramos cumplir con la normatividad aplicable gozando de un 30% de descuento en el pago del derecho por uso o aprovechamiento de aguas nacionales si cumpliendo con lo estipulado en el artículo 282-C de la LFD estamos exentos del pago del derecho por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales. esta Ley. Este beneficio se aplicará únicamente a los aprovechamientos de aguas nacionales que generen la descarga de aguas residuales, siempre y cuando los contribuyentes cumplan con las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y esta Ley, así mismo

El porcentaje de descuento se aplicará al monto del derecho a que se refiere el Capítulo VIII del Título II de esta Ley sin incluir el que corresponda al uso consuntivo del agua. En este caso, a la declaración del pago del derecho por uso o aprovechamiento de aguas nacionales, se deberán acompañar los resultados de la calidad del agua, emitidos por un laboratorio acreditado ante la entidad de acreditamiento autorizada por la Secretaría de Economía y aprobado por la Comisión Nacional del Agua



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**PUERTOS  
Y MARINA  
MERCANTE**  
COORDINACIÓN GENERAL



**LÁZARO CÁRDENAS**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

- Enlaces: si está disponible, para consultar la documentación adicional y proporcione enlaces relevantes ...

<https://www.puertolazarocardenas.com.mx/plc25/>

- Ilustraciones(fotografías): si está disponible, incluya una ilustración relevante aquí o como un archivo adjunto por separado ...

