



---

## ***GUÍA TÉCNICA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA OPERACIÓN DE LAS MARINAS TURÍSTICAS EN MÉXICO***

---

***Pamela B. Rubinoff y Martha Patricia Celis-Salgado, Editoras  
Agosto, 2005***

Cita: Rubinoff, P. B. y M. P. Celis-Salgado (eds.). Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México. Coastal Management Report #2250. Coastal Resources Center, Narragansett, RI. 2005.

Para más información ponerse en contacto con: Pamela Rubinoff, Coastal Resources Center, Graduate School of Oceanography, University of Rhode Island, Narragansett, RI 02882.  
Teléfono: 401.874.6224 Fax: 401.874.6920 [rubi@gso.uri.edu](mailto:rubi@gso.uri.edu) [www.crc.uri.edu/mxgmp/](http://www.crc.uri.edu/mxgmp/)

Este proyecto y publicación fue posible a través el apoyo proporcionado por la Fundación David y Lucile Packard. También, algunos aportes fueron de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional bajo los términos del Acuerdo Cooperativo #PCE-A-00-95-0030-05.

THE David &  
Lucile Packard  
Foundation

  
COASTAL RESOURCES CENTER  
University of Rhode Island



# CONTENIDO DE LA GUÍA TÉCNICA

ABREVIATURAS	iv
AGRADECIMIENTOS	v
PRESENTACIÓN	vi
<i>PARTE I: INTRODUCCIÓN</i>	<i>1</i>
¿POR QUÉ ES CONVENIENTE CONTAR CON UNA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?	1
¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA GUÍA?	3
¿CUÁL ES EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA GUÍA?	5
¿PORQUÉ A UNA MARINA LE CONVIENEN LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?	5
LA LISTA DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	7
<i>PARTE II: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA OPERACIÓN DE LAS MARINAS TURÍSTICAS</i>	<i>19</i>
ALMACÉN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	20
CONTROL DE AGUAS NEGRAS	24
CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS	27
CONTROL DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	30
MANEJO DE ESCURRIMIENTOS Y ARRASTRES DESDE TIERRA	33
<i>PARTE III: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS INSTALACIONES DE LA MARINA</i>	<i>35</i>
CONSERVACIÓN DE ENERGÍA, PAPEL Y OTROS MATERIALES	36
INSTALACIONES PARA LOS VISITANTES	38
<i>PARTE IV: BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ADMINISTRATIVAS</i>	<i>41</i>
CAPACITACIÓN PARA PERSONAL Y USUARIOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS	42
RELACIONES PÚBLICAS	47
RESPUESTA A EMERGENCIAS	49
<i>PARTE V: PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE OFRECEN LOS ASTILLEROS</i>	<i>52</i>
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EMBARCACIONES	53
<i>ANEXOS</i>	<i>61</i>
ANEXO 1. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA INSTALACIÓN DE MARINAS TURÍSTICAS EN MÉXICO	63
ANEXO 2. CRITERIOS CLAVE PARA LA UBICACIÓN DE NUEVAS MARINAS	76
ANEXO 3. EMBARCACIONES RECREATIVAS PRIVADAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	79
ANEXO 4. MATERIALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	87
ANEXO 5. PROGRAMAS PARA OTORGAR EL RECONOCIMIENTO DE UNA "MARINA LIMPIA"	93
ANEXO 6. LISTA DE CHEQUEO PARA AUTO-EVALUACION	97
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	<i>102</i>

## ABREVIATURAS

ANP	Área Natural Protegida
BT	<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bacteria usada como control biológico a nivel comercial; se encuentra en tiendas de jardinería ecológica al igual que Catarinas y otras especies usadas en control biológico)
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
DOF	Diario Oficial de la Federación
EPA	Agencia para la Protección de Medio Ambiente de EEUU (U.S. Environmental Protection Agency)
ISO 14000	Norma Internacional en Sistemas de Gestión Ambiental, publicada en Septiembre de 1996 por la Organización Internacional para la Normalización (Ginebra, Suiza)
NMX	Norma Mexicana
NOM	Norma Oficial Mexicana
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEDEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
URI - CRC	Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island

## AGRADECIMIENTOS

La *Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México* es el resultado de una abierta colaboración entre diversas personas, grupos e instituciones Mexicanas e internacionales. El proyecto logró ser enriquecido con experiencias y ejemplos a nivel mundial con relación al diseño y uso de prácticas ambientales voluntarias, así como las opiniones y perspectivas de Marinas mexicanas que colaboran con la protección ambiental, esto como parte de su operación diaria.

En particular, agradecemos a las marinas que las aplican e implementan, a las organizaciones que las apoyan, a las instituciones que instrumentan programas voluntarios para impulsar buenas prácticas para las marinas limpias, entre ellos su colaboración en esta Guía: Tere Grossman y Heidi Grossman de la Marina San Carlos; Gerardo Segrove de la Marina Puerto Aventuras; Malcom Daniel Shroyer de la Marina de La Paz; Tomas Fernández de Baja Naval y Enrique Guadarrama, de la Secretaría de Turismo. Igualmente los funcionarios de turismo y medio ambiente contribuyeron con sus perspectivas de la Federación.

También agradecemos al equipo quienes facilitaron la asistencia técnica para la elaboración de esta Guía. Las experiencias y aprendizajes de Neil Ross, el trabajo de Mark Amaral y Elizabeth Fuller Valentine de Lighthouse Consulting y de Eivy Monroy del Centro Recursos Costero, lo cual fue el soporte para la adaptación local de una Guía mexicana.

Apreciamos la interacción entre los miembros de la comunidad de La Paz, Baja California Sur, incluyendo a las Marinas que pertenecen a estas regiones, a los oficiales municipales y estatales así como a las instituciones gubernamentales y no-gubernamentales del Golfo de California. Contamos con las contribuciones y valiosos aportes de Antonio Cantú Díaz de Conservación del Territorio Insular Mexicano, A.C. y el Grupo de Trabajo de Marinas de la Paz, quienes con su propia experiencia han tenido un representativo rol en este producto.

Especial agradecimiento a la Fundación de David y Lucile Packard, así como a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, los fondos otorgados a este proyecto. Su apoyo abrió la oportunidad de promover el trabajo conjunto de los colaboradores para obtener una vía adicional para el desarrollo sustentable del Golfo de California.

**Pamela Rubinoff, Centro de Recursos Costeros, Universidad de Rhode Island**  
**Martha Patricia Celis-Salgado, Hermosillo, México**



## PRESENTACIÓN

El turismo es un sector activo de la economía mundial, siendo así que México, en el 2004 obtuvo el octavo lugar en este mercado internacional, compartiendo su riqueza cultural y ecológica incluyendo sus diversas ofertas en las zonas costeras. Uno de los renglones del turismo son las Marinas establecidas en litorales caracterizados por una gran riqueza natural y belleza escénica. El impulso que el gobierno Mexicano ha querido dar al desarrollo de Marinas Turísticas, especialmente en el Noroeste de México, ha provocado un intenso debate sobre el papel de las Marinas en el desarrollo de la región, así como la magnitud de los desarrollos propuestos y sus impactos acumulativos y sinérgicos.

México requiere una industria turística sustentable con conservación de los bienes culturales y ecológicos tan apreciados por los visitantes nacionales e internacionales. Por ello es útil contar con herramientas y metodologías eficaces, con las que se logre un manejo adecuado de sus actividades en beneficio de la protección de los ecosistemas, el mantenimiento de una sólida economía de ese sector y el bienestar para las comunidades locales relacionadas a las Marinas. Un estudio elaborado por EDAW, Inc. en el 2002 concluyó que se requerirá un crecimiento anual del 6% en el número de muelles o atracaderos, para poder recibir el creciente número de embarcaciones si las tendencias continúan aumentando. Con esta proyección, el número de espacios requeridos en el Noroeste de México podrían incrementarse de 2600 existentes en el año 2001, a 6000 espacios en el año 2015.

Para que las Marinas prosperen en forma armónica con el entorno ecológico, necesitan apoyarse en formas de administración y manejo sustentables que aseguren un negocio económicamente floreciente para los inversionistas, mejores formas de vida para las comunidades locales y la conservación de los ecosistemas. Cuando un sector, como las marinas turísticas, adopta voluntariamente prácticas ambientales muestra su decisión de apoyar la protección ambiental y conservación ecológica en sus actividades cotidianas.

Ofrecer esta *Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para Marinas en México*, es un esfuerzo que conjuga la experiencia de profesionales en manejo de zonas costeras, ecología y medio ambiente, con la de inversionistas y operadores de Marinas. La Guía ofrece una apertura innovadora para su aplicación voluntaria que emerja del propio sector, la cual le permitirá un mejor entendimiento con otros sectores que también tienen intereses costeros y marinos valiosos y legítimos.

Como profesionales interesadas en un manejo óptimo de la zona costera y en la conservación de los recursos naturales, editamos esta Guía con la intención de brindar no solamente información, sino también un esquema de evaluación y la plataforma para estructurar un programa de certificación, que puedan apoyar el crecimiento de un sector sustentable.

## PARTE I: INTRODUCCIÓN

Las “prácticas ambientales” son buenas prácticas de manejo y códigos voluntarios de operación, administración y conducta que guían las actividades humanas, utilizando técnicas y tecnologías disponibles, a través de las cuales se pueden mitigar y minimizar los impactos ambientales y sociales negativos; además logran impulsar la viabilidad económica en el largo plazo.

### ¿POR QUÉ ES CONVENIENTE CONTAR CON UNA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?

La elaboración y aplicación de esta *Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para las Marinas en México*, se dirige a apoyar el manejo adecuado de las zonas costeras, dando opciones para que las Marinas logren mantener los ecosistemas sanos, así como trabajar conjuntamente con otros sectores como son: el gobierno, las organizaciones no-gubernamentales, las universidades, otras marinas y negocios asociados a ellas, para avanzar en el uso de las prácticas voluntarias como una herramienta de desarrollo sustentable.

Las prácticas ambientales son útiles para:

1. **Cumplir con las políticas ecológicas** nacionales y adoptar las mejores prácticas internacionales para la conservación de los ecosistemas.
2. **Mantener buenas relaciones con el gobierno.** A través de la adopción voluntaria de las prácticas ambientales, las multas y problemas legales con el gobierno se minimizan resultando en un esfuerzo común más que en un conflicto.
3. **Proteger los recursos naturales que sostienen a la Marina.** El placer de navegar depende en gran parte de hacerlo en aguas limpias, por lo cual adoptar estas prácticas, las Marinas colaboran en conservar adecuadamente el recurso que las mantiene. Las prácticas ambientales ofrecen ideas para realizar las actividades cotidianas afectando lo menos posible el entorno, para operar con el mínimo de impactos a los ecosistemas.
4. **Mantener el equilibrio ecológico en áreas con ecosistemas críticos.** Independientemente que existan Marinas dentro o fuera del área de influencia de un área natural protegida (ANP), es indispensable que los dueños y los usuarios conozcan el valor ambiental de los recursos naturales que se están protegiendo y cómo pueden colaborar a mantener el equilibrio ecológico por medio de sus apropiadas acciones y respeto de las reglamentaciones de cada ANP.
5. **Impulsar la auto-regulación.** La aplicación voluntaria de prácticas ambientales ofrece a las marinas la oportunidad de demostrar su responsabilidad y compromiso en el cuidado del ambiente, y potencialmente reducir la sobre-regulación. Se pueden



beneficiar en conjunto al mejorar su reputación ambiental, lo cual disminuye las resistencias política y social para expansiones futuras.

- 6. Promover buenas relaciones con la comunidad.** El promover una buena imagen ecológica, influye positivamente en buenas relaciones con las comunidades locales; también ayuda a los gerentes a promover que sus trabajadores y usuarios de las marinas sean más conscientes de la necesidad de cuidar la ecología y el ambiente.

Las zonas costeras son sitios de intensa interacción entre las actividades económicas y los recursos naturales en todo el mundo, a través de la cual, reciben muchos beneficios económicos, pero desafortunadamente, también reciben la contaminación proveniente de actividades en tierra, como por ejemplo: aguas negras no tratadas, contaminantes inorgánicos y sedimentos, o de actividades en el agua, algunas de las cuales también se presentan por actividades de las Marinas. Esto ocasiona que los ecosistemas continúen degradándose rápida o lentamente, en ocasiones sin que se hayan considerado los impactos negativos a largo plazo tales como: la reducción de zonas de crianza de pesquerías importantes, o la afectación de sitios de refugio de animales marinos, entre otros.

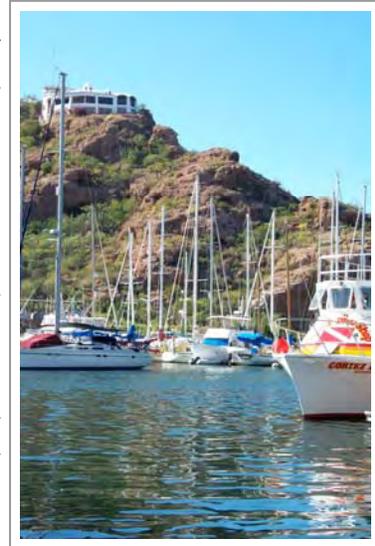
Aunque las Marinas no son necesariamente la principal fuente de problemas ecológicos costeros, generan algunos contaminantes y problemas ecológicos en sus actividades cuando los contaminantes entran al mar directamente ó indirectamente. Asimismo, la decisión de los sitios de su localización, construcción y desarrollo, también impactan a los ecosistemas o comunidades naturales si no se planean apropiadamente.

La degradación del medio ambiente no puede ser atribuida solamente a un sector o grupo de usuarios. Son los impactos acumulativos de muchos sectores los que contribuyen a la degradación a largo plazo y es importante considerar que en la comunidad como un todo integrada por el gobierno, las empresas y la sociedad civil, cada quien debe tomar la iniciativa de lo que está bajo su responsabilidad y minimizar los impactos a los ecosistemas. En el caso de las Marinas, esto redundará no solamente en cumplir con lo que les obliga desde el punto de vista ambiental y ecológico sino un poco más allá de lo que se requiere como mínimo, para asegurar que sus instalaciones cubran los estándares que sus clientes demandan.

Actualmente, el turismo costero es uno de los sectores de mayor crecimiento mundial y se enfrenta a una creciente conciencia de la necesidad de tener un balance equitativo, entre la conservación de los recursos naturales y la oportunidad de desarrollo económico. La iniciativa privada ha reconocido su responsabilidad en promover el diseño, desarrollo y operación de formas sustentables de turismo. Por lo tanto, entender, aceptar y aplicar prácticas viables para el desarrollo de marinas turísticas es de suma importancia para proteger su negocio y trabajar en áreas sobre las que existe una preocupación social o ecológica.

El uso de las *Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México*, ayudará a prevenir y reducir impactos ambientales futuros y fortalecerá las oportunidades para un crecimiento económico ambientalmente sustentable en las regiones costeras de México. Hay varios ejemplos en éste y otros países, de sectores productivos e

industriales que han trabajado para identificar y adoptar voluntariamente prácticas a través de códigos de conducta voluntarios, dirigidos a la sustentabilidad desde el punto de vista ecológico. Impulsar una sólida red de inversionistas, expertos y asociados que apoyen la transición hacia los usos sustentables de los recursos naturales, ayudará a asegurar que la aplicación de estas prácticas sea útil para la protección del negocio de las marinas desde el punto de vista ecológico y ambiental. También se ha trabajado con el sector público, para integrar aspectos normativos a las buenas prácticas, de manera que a través de su aplicación, el sector se ayude en la mayor medida posible a cumplir con la normatividad ambiental vigente, evite, controle o disminuya los impactos ambientales negativos y produzca los flujos de beneficios más altos hacia la economía local.



## ¿CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA GUÍA?

El objetivo principal de esta *Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México*, es ofrecer un documento clave que les permita orientarse apropiadamente, sobre los asuntos en los que deben mantener atención en sus operaciones cotidianas, de manera que puedan cumplir adecuadamente con la normatividad ecológica y ambiental en vigor, proteger y conservar el entorno ecológico del que dependen no solamente sus operaciones, sino la buena imagen de su Marina ante clientes, autoridades, comunidades locales, nacionales e internacionales. Estos beneficios potenciales pueden fomentar un interés de trabajar junto con sus colegas para promover el uso de buenas practicas en una manera voluntaria como una herramienta sensible y eficiente hacia metas compatibles de conservación y desarrollo.

Derivado del objetivo principal, esta Guía ofrece lo siguiente:

1. **Recopilación** de prácticas de manejo ecológico de una Marina, recomendables para cumplir con la normatividad ecológica.
2. **Información** sobre el uso de las buenas prácticas de manejo y promoción entre los propietarios de las marinas, para impulsar la acción voluntaria dirigida a proteger el ambiente dentro de la normatividad y aún mas allá de la misma, para el beneficio de los ecosistemas y de sus propio negocios.
3. **Formas de aplicar** las prácticas ambientales en la operación de las Marinas y negocios asociados y por los operadores de embarcaciones.
4. **Proveer un estándar** para el sector en México, como base para un nuevo concepto de marinas que respetan el medio ambiente voluntariamente.

El diseño y uso de prácticas ambientales es un ejemplo tangible de cómo la iniciativa privada puede colaborar en la protección de los ecosistemas, mediante su aplicación a través de un programa dirigido a ello.

**Ejemplos de Beneficios Obtenidos en una Marina  
con el Uso de las Buenas Prácticas de Manejo Ambiental**

<b>Práctica</b>	<b>Beneficio para la Marina</b>	<b>Beneficio Ambiental</b>
<i>Ofrecer servicios integrales de bombeo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrae clientes</li> <li>• Atrae clientes que no desean hacer el trabajo de bombeo</li> <li>• Atrae yates más grandes</li> <li>• Mejora la imagen de la marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita impactos negativos a la flora y fauna marinas</li> <li>• Evita olores en las aguas e la Marina</li> <li>• Propicia que el agua de la Marina se mantenga transparente</li> </ul>
<i>Reciclaje de materiales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce costos de operación</li> <li>• Mejora la imagen de la Marina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye presiones ecológicas en otros sitios</li> <li>• Disminuye la cantidad de materiales que deben enviarse al relleno sanitario</li> </ul>
<i>Insistencia en la aplicación de prácticas ambientales adecuadas entre los clientes y contratistas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extiende la Educación Ambiental</li> <li>• Apoya las actividades del sector gubernamental</li> <li>• Evita problemas con las autoridades</li> <li>• Mejora la imagen de la Marina</li> <li>• Atrae clientes que gustan les apoyar las prácticas ambientales</li> <li>• Disminuye costos de manutención y mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita alteraciones al ecosistema marino</li> </ul>
<i>Instalar pisos permeables donde sea posible</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor costo de mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita escurrimientos con contaminantes del piso al mar</li> </ul>
<i>Mejor manejo en el bombeo de combustible</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce derrames</li> <li>• Reduce costos de manutención y limpieza</li> <li>• Reduce olores desagradables</li> <li>• Reduce riesgos de incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita la entrada de tóxicos al mar</li> <li>• Protege la fauna y flora marinas</li> <li>• Evita daños a las aves marinas</li> </ul>
<i>Reciclaje de productos de petróleo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce costos de disposición final</li> <li>• Ahorra estos productos utilizándolos al máximo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la necesidad de áreas de disposición final</li> <li>• Reduce la dispersión de estos productos en el ecosistema</li> <li>• Evita daños en el ecosistema</li> </ul>

Fuente: Clean Marinas Clear Value, Environmental and Business Success Stories, 1996.



## ¿CUÁL ES EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LA GUÍA?

La presente Guía es de carácter voluntario y propositivo para las marinas turísticas de todo el litoral mexicano. Invitamos a todas las marinas a adoptarlas para apoyar el cuidado del entorno natural del que dependen como negocios y de los que dependen muchas otras actividades económicas en las localidades en las que se instalan.

## ¿PORQUÉ A UNA MARINA LE CONVIENEN LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?

La aplicación de prácticas ambientales por una Marina, refleja su interés y compromiso en integrarse a las tendencias locales y globales de conservación de los recursos naturales, a la vez que le permite una estrategia que la protege y apoya en el cumplimiento de la normatividad ambiental y ecológica. Dado el interés creciente en los esfuerzos de poner en práctica elementos de desarrollo sustentable en las zonas costeras del mundo, se considera que este instrumento es imprescindible para estos negocios.

Las buenas prácticas de manejo se han desarrollado e implantado en diversas industrias a través de la adopción de acciones voluntarias, las cuales han redundado en logros sobre reformas políticas y normativas. Las industrias han usado buenas prácticas de manejo para desarrollar códigos de conducta y programas de certificación y acreditación. Aunque estas

### **El Programa Nacional de Auditoría Ambiental de México**

Es un sistema de apoyo, estímulo y reconocimiento para todas las organizaciones, ya sean empresas, instituciones públicas o privadas, municipios, parques industriales, etc. que de manera voluntaria se someten a un esquema de revisión, y conviene con la autoridad la ejecución de planes de acción que les permita corregir deficiencias, mejorar su desempeño ambiental, así como disminuir sus impactos y riesgo en los ecosistemas.

#### ***¿Qué es la auditoría?***

El objetivo primordial de la auditoría ambiental es la identificación, evaluación y control de los procesos industriales que pudiesen estar operando bajo condiciones de riesgo o provocando contaminación al ambiente, y consiste en la revisión sistemática y exhaustiva de una empresa de bienes o servicios en sus procedimientos y prácticas con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento de los aspectos tanto normados como los no normados en materia ambiental y poder en consecuencia, detectar posibles situaciones de riesgo a fin de emitir las recomendaciones preventivas y correctivas a que haya lugar.

#### ***¿Qué beneficios me representa?***

- Cumplir con la legislación ambiental vigente.
- Evaluación integral de los procesos de mi organización y su impacto con el medio ambiente.
- Ahorros mediante el uso eficiente de materias primas y productos terminados.
- Reducción en los costos por concepto de pago de primas de seguros.
- Mejorar la imagen de mi empresa ante la sociedad.
- Uso del logotipo del certificado a que se hace acreedor.
- Reconocimiento por parte de las autoridades.

*Citado en la página de PROFEPA, [www.profepa.gob.mx](http://www.profepa.gob.mx)*

se efectúan en el ámbito local, las buenas prácticas son reconocidas en programas internacionales como ISO 14000, el cual promueve el uso de buenas prácticas a través de la auditoria del Sistema de Manejo Ambiental o como el programa mexicano de Industria Limpia a través del cual una industria es auditada para desarrollar un programa que mejore su cumplimiento ambiental mas allá de lo establecido en la normatividad.

En Estados Unidos, varios Estados tienen programas de marinas limpias (ver anexo 5), mediante los cuales las marinas reciben una certificación basada en el uso de prácticas asociadas con agua limpia. Muchos de sus programas tienen como base el cumplimiento de la normatividad básica con incentivos y reconocimientos del uso de buenas prácticas de manera voluntaria, para avanzar con menor impacto ambiental. Es común tener un programa de difusión hacia los clientes identificándolos como socios en una campaña de protección al medio ambiente, quienes llegan a tener una mayor expectativa sobre los servicios ofrecidos y pagan con gusto por ellos. Estos mismos clientes llegan en sus yates a las Marinas en México.

En este sentido, la aplicación de las prácticas ambientales en las Marinas mexicanas puede lograr varios beneficios: abrir las puertas al establecimiento de estándares factibles para el sector, elaborados con base en el conocimiento y experiencia de los operadores de las Marinas; demostrar en la práctica cuál es la mejor forma o la forma factible de hacer programas ambientales y mantener el negocio; evitar o minimizar conflictos con los conservacionistas y autoridades, permitiendo a los dueños enfocarse en la operación de su negocio y a los clientes en disfrutar de su estancia.

#### **Información relacionada a las prácticas ambientales**

*<http://www.crc.uri.edu/mxgmp/>*

La información de este documento está disponible electrónicamente por internet. Existen además varios sitios y enlaces de buenas prácticas que se han recopilado para ofrecer a los operadores de las marinas información adicional sobre diferentes temas y programas. La página es la siguiente:

#### **Equipamiento para implementar las prácticas ambientales**

*<http://www.dep.state.fl.us/law/Documents/Grants/CMP/pdf/BMPSources.pdf>*

En la página web de Florida, hay información sobre equipos para implementar buenas prácticas. Ofrecemos la lista para opciones, pero no podríamos recomendar una marca en particular.

#### **Publicaciones sobre la ciencia y el manejo de las marinas y embarcaciones recreativas**

*<http://nsgl.gso.uri.edu/otherprograms/MARINA/marinapub.html>*

Base de datos para el programa de Sea Grant, en las universidades de los EEUU, quienes trabajan en diversos temas y programas relevantes al medio ambiente y el sector marina.

## LA LISTA DE LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

### *PARTE II: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA OPERACIÓN DE LAS MARINAS TURÍSTICAS*

#### ALMACÉN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

- 1. Mantener las gasolineras de manera que se eviten derrames y se permita una limpieza fácil en caso de que éstos ocurran accidentalmente.**
  - 1.1 Reducir la posibilidad de derrames de combustibles por sobrellenado de tanques.
- 2. Ofrecer información sobre las prácticas ambientales a los tripulantes y los dueños de las embarcaciones.**
  - 2.1 El llenado de tanques de combustible portátiles debe hacerse de manera que se eviten derrames.
  - 2.2 Usar un embudo para evitar derrames cuando se estén llenando envases con combustible o aceite.
- 3. Promover el uso adecuado de envases portátiles.**
  - 3.1 Prohibir la transferencia de combustible desde contenedores a embarcaciones en los muelles o en sitios de atraque.
  - 3.2 Exigir que en los muelles se manejen únicamente envases o tanques portátiles diseñados específicamente para transporte de combustibles.
  - 3.3 No llenar un envase o tanque portátil que esté en el interior o en la cajuela de un automóvil o en áreas con poca ventilación.
  - 3.4 No llenar el tanque totalmente, dejar un espacio vacío ya que el combustible se expande con el calor.
  - 3.5 Asegurar que el envase o tanque portátil esté bien cerrado con la tapa adecuada.
- 4. Asegurar que todo el personal que trabaja en el muelle de la gasolinera tenga experiencia con el equipo de abastecimiento de combustibles y el equipo de respuesta a contingencias.**
  - 4.1 El personal debe estar entrenado en buenas prácticas para cargar combustible y respuesta a emergencias por derrames de hidrocarburos.
- 5. Efectuar las maniobras de abastecimiento de combustible en una forma segura.**
  - 5.1 El suministro de combustible debe hacerse siempre por personal autorizado y capacitado para ello.
  - 5.2 Cuando se esté cargando combustible, como medida de seguridad no debe haber personas a bordo; los clientes estarán en el muelle mientras se carga la embarcación con el combustible.
  - 5.3 Dar a las personas de la embarcación las siguientes instrucciones:
  - 5.4 Entrenar al personal del muelle de la gasolinera para que lleve a cabo con cuidado la carga de combustible y se asegure que el combustible no se ponga accidentalmente en un tanque de retención o de agua.
- 6. Instrumentar un manejo adecuado y seguro para los aceites gastados o quemados.**
  - 6.1 En sus áreas terrestres y marinas, la Marina definirá su política y estrategia de control de aceites usados en las áreas bajo su responsabilidad como negocio, en coordinación con las autoridades ambientales federales y locales y lo especificará por escrito a clientes y usuarios.
  - 6.2 Si la Marina decide no hacerse cargo del manejo de aceites gastados, puede entrar en contrato con una empresa recicladora autorizada por la federación para el efecto y/o dar a sus clientes y operarios esta información.

#### CONTROL DE AGUAS NEGRAS

- 1. Establecer un reglamento para las embarcaciones.**
  - 1.1 Prohibir que vacíen los tanques de los baños de las embarcaciones dentro de áreas de la Marina y establecerlo en el reglamento de la misma.
  - 1.2 Establecer en el reglamento de la Marina que queda estrictamente prohibido nadar en áreas de la Marina, pescar o consumir mariscos o peces procedentes de la misma.
  - 1.3 Difundir el reglamento y sus políticas a los responsables de los yates o su mantenimiento y conservación, a través un programa de educación ambiental.
- 2. Tener baños disponibles en la orilla.**
  - 2.1 Instalar baños lo más cerca posible de los muelles.

- 2.2 Asegurar que funcionen las 24 horas del día.
- 2.3 Mantenerlos limpios y ordenados para fomentar que los clientes los usen.
- 2.4 Usar únicamente limpiadores adecuados para el medio ambiente.

**3. Instalar un sistema de vaciado de tanques para las embarcaciones.**

- 3.1 Si no existe un sistema de tratamiento de aguas negras en la localidad, instalar en la Marina una planta paquete de tratamiento de aguas residuales u operar un sistema de fosa séptica con tratamiento biológico para nutrientes.
- 3.2 Facilitar el cumplimiento a la gente que vive en las embarcaciones para que puedan manejar adecuadamente las aguas residuales que generan.

**4. Fomentar el uso de las instalaciones de bombeo de aguas negras y asegurar que se operen y se mantengan en buenas condiciones.**

- 4.1 Asegurar que las bombas estén disponibles en horarios convenientes para las embarcaciones, que las maneje personal entrenado para evitar la contaminación y cuidar la salud.
- 4.2 Operar el bombeo de una forma segura, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

## **CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**1. Promover una adecuada disposición de los residuos sólidos y peligrosos.**

- 1.1 Si existe un programa de reciclaje disponible en la localidad, la marina ofrecerá hacer un programa para la empresa y para sus clientes para la segregación en la fuente y la recolección de por lo menos: plásticos, vidrio, aluminio y papel periódico.
- 1.2 Proveer de contenedores apropiados en número suficiente y razonablemente accesibles según la capacidad requerida.
- 1.3 Ubicar los contenedores en sitios adecuados tales como áreas de frecuente tránsito de personas en la salida del muelle hacia tierra, cerca de los baños y de las regaderas, junto a las máquinas expendedoras de refrescos o comestibles, junto a la oficina de la Marina o de camino al estacionamiento.
- 1.4 No colocar los contenedores en los muelles ya que la basura puede tirarse al agua por descuido o ser acarreada al agua por el viento.
- 1.5 Iluminar el sitio alrededor del contenedor de manera que sea seguro y fácil de encontrar.
- 1.6 Elegir contenedores de almacenamiento que sean lo suficientemente grandes para la basura esperada.
- 1.7 Poner letreros en cada sitio de disponer basura, informando a los usuarios que los contenedores son exclusivos para residuos de tipo doméstico y no se deben tirar desechos combustibles, químicos tóxicos, pinturas, aceites, anticongelantes, resinas, barnices, etc. en forma sólida ni líquida.
- 1.8 Poner tapas o algún otro artefacto que mantenga la basura dentro y evite que los animales o el agua de lluvia entren al mismo, puede ser contenedores tipo tapa - pedal.
- 1.9 Ofrecer instalaciones para la disposición separada de basura y de residuos peligrosos y de pescado.
- 1.10 Exigir a todos los empleados que fomenten las políticas de la Marina sobre los residuos sólidos comunes y los residuos de mantenimiento de las embarcaciones.
- 1.11 Usar una red de alberca o para cangrejos para coleccionar la basura en donde se le encuentre dentro de la Marina.

**2. Investigar la posibilidad de vincularse a programas de reciclaje y/o tratamiento de residuos peligrosos con el municipio o con otros negocios en la localidad.**

- 2.1 Establecer en el contrato que queda estrictamente prohibido disponer residuos peligrosos en los contenedores de residuos comunes de la Marina ya que pueden contaminar el resto de los residuos que va al relleno sanitario municipal.
- 2.2 Especificar en el contrato que queda estrictamente prohibida la disposición final, almacenamiento o tratamiento de residuos peligrosos en terrenos de la Marina o en el mar.
- 2.3 La Marina puede elegir dar el servicio de colecta y entrega de residuos peligrosos a empresas autorizadas para el manejo de estos o sitios de disposición final de los mismos.

**3. Manejar los desechos de las mascotas de manera que se evite que ingresen al agua.**

- 3.1 Exigir a los clientes que levanten los desechos de sus mascotas y los depositen en bolsas a la basura.
- 3.2 Especificar en los contratos las reglas sobre los desechos de las mascotas.
- 3.3 Fomentar que los dueños de gatos les mantengan un arenero en su embarcación.

#### **4. Fomentar el manejo adecuado de los desechos de pesca recreativa o deportiva.**

- 4.1 Limitar la limpieza de pescado en un área específica.
- 4.2 Proveer de un lavadero si es posible conectado al drenaje sanitario.
- 4.3 Identificar si en la zona hay interesados en compostear o reutilizar los residuos de pescado.
- 4.4 Comunicar a los pescadores que hay un contenedor específicamente designado para que depositen los residuos de pescado.
- 4.5 Trabajar con los pescadores locales sobre la necesidad de tener áreas libres de limpieza de pescado en los alrededores de la marina.
- 4.6 Impulsar entre los prestadores de servicios de pesca deportiva o recreativa, la práctica de “pescar y liberar”.

### **CONTROL DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS**

#### **1. Especificar reglas en los contratos de los clientes cómo minimizar la generación y evitar los impactos potenciales de los residuos peligrosos derivados del mantenimiento o reparación de embarcaciones.**

- 1.1 Especificar en el contrato y en las actividades de supervisión diaria de la Marina, que en los muelles no se deben hacer reparaciones a embarcaciones.
- 1.2 Especificar en el contrato que las actividades de mantenimiento y reparación pueden generar residuos peligrosos sujetos a una normatividad específica que alcanza sanciones penales, por lo que su control debe ser muy estricto y por lo tanto dichas actividades deben efectuarse en astilleros o talleres especializados.
- 1.3 No se permitan reparaciones en la Marina sin el permiso por escrito de la misma.
- 1.4 Los cambios de aceite de motor deberán hacerse exclusivamente en el muelle designado por la Marina y el aceite usado debe ser dispuesto de acuerdo a los programas o políticas que la Marina defina de acuerdo a la normatividad vigente en materia ambiental.

#### **2. Decidir si desea ofrecer a sus clientes el servicio de disposición final de residuos líquidos peligrosos o establecer la prohibición de manejar, almacenar, disponer o abandonar residuos peligrosos en terrenos y aguas bajo su responsabilidad.**

- 2.1 Si la Marina desea ofrecer el servicio de recolección de residuos líquidos peligrosos para sus clientes, necesita cumplir con la normatividad local, estatal y federal que aplica.
- 2.2 Otra opción es ofrecer información sobre el servicio de colecta, tratamiento y disposición final de residuos líquidos peligrosos a las embarcaciones para asegurar que no haya contaminación cruzada con los residuos sólidos reciclables o los que van a los basureros.

#### **3. Tener una buena señalización y control de tanques de colecta de residuos líquidos peligrosos.**

- 3.1 Colocar embudos en los tanques para evitar derrames. Los embudos deberán ser lo suficientemente grandes como para vaciar los contenedores portátiles y los filtros de aceite.
- 3.2 Colocar letreros que digan qué se puede o no colocar en cada tanque o no permitir que los clientes vacíen sus residuos líquidos en ninguno de ellos. En lugar de eso, que personal de la Marina colecte los líquidos residuales en las embarcaciones para evitar contaminación cruzada.
- 3.3 Para evitar su contaminación, considerar la posibilidad de ponerle candados a las tapas de los contenedores en los que se recibe el aceite y el anticongelante para reciclaje.

#### **4. Minimizar el uso de productos peligrosos y almacenamiento seguro para reducir riesgos.**

- 4.1 Para reducir el tiempo de almacenamiento establecer una práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”.
- 4.2 Evitar el máximo el uso de productos corrosivos, reactivos, tóxicos o inflamables.
- 4.3 No almacenar grandes cantidades de materiales peligrosos. Comprarlos en cantidades que se usen rápidamente.
- 4.4 Asignar el control de los materiales peligrosos a un número limitado de personas que hayan sido entrenadas en su manejo y entiendan la práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”.

#### **5. Manejar en una forma responsable los trapos que hayan estado en contacto con aceites, combustibles y materiales peligrosos.**

- 5.1 Mantener los trapos con aceite separados de los que estén contaminados con materiales peligrosos tales como los solventes.
- 5.2 Usar trapos de tela que puedan ser reciclados por un servicio de lavado industrial.
- 5.3 Contratar un servicio de limpieza industrial autorizado que recoja con regularidad los trapos sucios y los entregue limpios.

- 5.4 Almacenar los trapos inflamables en contenedores aprobados, etiquetados hasta que se envíen al lavado.
- 5.5 Para reutilización, retirar el exceso de solventes de los trapos exprimiéndolos cuidadosamente en un contenedor de reciclaje y haciendo uso de guantes.
- 6. Diseñar y colocar letreros relacionados al manejo de desechos.**
  - 6.1 Colocar letreros en sitios estratégicos que indiquen el sitio de colecta de desechos más cercana.
  - 6.2 Marcar los contenedores de reciclaje indicando claramente qué deben contener, utilizando un código de colores o algún sistema de fácil identificación.
  - 6.3 Indicar que los contenedores de residuos peligrosos únicamente los maneja el personal de la marina.
  - 6.4 Fomentar el intercambio de excedentes de pintura, tiner, barnices, etc. entre usuarios.

## **MANEJO DE ESCURRIMIENTOS Y ARRASTRES DESDE TIERRA**

### **1. Utilizar vegetación o materiales naturales a manera de filtro para minimizar los escurrimientos de agua de lluvia al agua marina.**

- 1.1 La arquitectura del paisaje deberá considerar el agua marina como punto focal y apoyarse en manejo estratégico de vegetación en el entorno de la Marina.
- 1.2 Utilizar suelos empedrados, con grava o construcción porosa que permita absorber el agua y evite que se escurra hacia el mar con arrastre de contaminantes presentes en el suelo.
- 1.3 Seleccionar plantas nativas donde sea factible, que sean adecuadas para las condiciones existentes de tal modo que necesiten muy pocos cuidados en términos de riego, fertilización o uso de plaguicidas, o especies cosmopolitas que no representen riesgos de invasión y alteración ecológica a la flora nativa.
- 1.4 Mantener y/o aumentar las áreas de vegetación alrededor de la Marina para promover hábitat y minimizar impactos de aguas de escurrimiento por lluvias o tormentas.
- 1.5 Instalar plantas como zonas de amortiguamiento entre las áreas de suelo impermeable y el mar.
- 1.6 Seleccionar plantas perennes en lugar de anuales, con flores que atraigan animales silvestres tales como aves, mariposas o escarabajos que no sean perjudiciales para la operación de la marina o para las personas.
- 1.7 Si no se usan plantas nativas, usar plantas de distribución cosmopolita.

### **2. Regar las zonas con vegetación temprano en la mañana o tarde en la noche ya que las plantas pueden aprovechar mejor el agua a esas horas, porque las temperaturas generalmente son más bajas y no se pierde tanta agua por evaporación.**

- 2.1 Regar las plantas a profundidad y con poca frecuencia mas que frecuentemente y por encima.
- 2.2 Seleccionar equipo con el que se pueda regar con prudencia.
- 2.3 Usar recortes de pasto o de ramas a una profundidad de 7-10 cm alrededor de las plantas para reducir pérdidas de humedad del suelo por evaporación.
- 2.4 Agrupar las plantas que tienen necesidades similares de agua.
- 2.5 Colectar agua de lluvia dirigiendo las canaletas a contenedores cubiertos.

### **3. Adoptar prácticas naturales para el manejo de plagas evitando al máximo el uso de sustancias químicas en prados y jardines. Es preferible reemplazar estas sustancias químicas por:**

- 3.1 Seleccionar plantas nativas que son resistentes a las enfermedades y a los insectos locales.
- 3.2 Sacar las malezas a mano para reducir el uso de herbicidas.
- 3.3 Proteger a los depredadores naturales tales como arañas, Mantis religiosa, libélulas y ranas.
- 3.4 Usar agentes naturales tales como esporas, larvas o escarabajos para moscas, catarinas para pulgones o *Bacillus thuringiensis* (BT) para mosquitos.

## ***PARTE III: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS INSTALACIONES DE LA MARINA***

### **CONSERVACIÓN DE ENERGÍA, PAPEL Y OTROS MATERIALES**

#### **1. Promover la conservación de energía en la Marina.**

- 1.1 Cuando sea posible, instalar tarjetas de identificación magnéticas para uso de los clientes en las instalaciones sanitarias.
- 1.2 Instalar medidores de luz individuales en los muelles para promover el ahorro de luz.
- 1.3 Equipar los sistemas de iluminación con apagadores automáticos, relojes o sensores de movimiento o de la luz del día.

- 1.4 Instalar lámparas de ahorro de energía cuando se tengan que reemplazar bulbos o lámparas fluorescentes.
- 1.5 Fijar la temperatura de los edificios en niveles razonables para minimizar la operación de las unidades de aire acondicionado o calefacción.
- 1.6 Apagar los refrigeradores o calificaciones cuando no se necesiten y usar ventilación natural.
- 1.7 Revisar la tasa de consumo de energía que ofrecen los equipos tales como refrigeradores, al adquirirlos y optar por el que ofrezca menor consumo de energía en su operación.

**2. Identificar alternativas para minimizar el consumo de papel.**

- 2.1 En los baños, ofrecer toallas de papel en servidores que no permitan la salida de muchas toallas a la vez y utilizar papel 100% reciclado.
- 2.2 En cada escritorio colocar un basurero para papel, periódicos o cartones que se reciclen en la misma.
- 2.3 Imprimir solamente aquellos mensajes de correo electrónico que se necesitan en los expedientes.
- 2.4 Evitar el copiado innecesario de documentos.
- 2.5 Comprar papel que contenga papel reciclado.

**3. Minimizar el consumo de gasolina para los vehículos.**

- 3.1 Solicitar a los clientes y el staff que apaguen los motores de sus vehículos y no los dejen encendidos por más de dos minutos sin un motivo justificado.
- 3.2 Evitar el uso innecesario de vehículos de la compañía.
- 3.3 Utilizar carros de golf eléctricos alrededor de la marina.

#### **INSTALACIONES PARA LOS VISITANTES**

**1. Invitar a los negocios asociados a ella, tales como restaurantes, lavanderías y tiendas en general, a incorporarse a su programa de buenas prácticas ambientales para así minimizar el desperdicio de recursos y la generación de residuos.**

**2. Identificar alternativas de reciclaje y reducción de desperdicios en restaurantes y mercados.**

- 2.1 Minimizar el empaque de material en la compra de alimentos y consumibles.
- 2.2 Juntar las sobras de la comida para compostear en el sitio o fuera de él, para su uso como alimento para criadores de animales, o donar los excedentes de comida a algún hospicio local o alguna institución de caridad.
- 2.3 Juntar la comida congelada en un solo congelador y apagar los congeladores que estén vacíos.
- 2.4 Considerar la instalación de una trampa de grasas en el drenaje de aguas residuales que sale de la cocina y limpiarla frecuentemente.
- 2.5 No utilizar jabones ni detergentes que contengan fosfatos.
- 2.6 Minimizar el uso de platos, vasos o tazas desechables.

**3. Ofrecer opciones a los clientes para minimizar el impacto de las lavanderías.**

- 3.1 Vender productos biodegradables en las lavanderías.
- 3.2 Invitar a los clientes a minimizar el uso de las secadoras de ropa, en su lugar dejar secar la ropa al aire libre en donde sea adecuado.
- 3.3 Invitar a los clientes a usar las lavadoras con cargas completas.

**4. Involucrar a los clientes en programas para minimizar el impacto de las habitaciones de los hoteles.**

- 4.1 Ofrecer a los clientes la opción de que sus blancos se cambien cada tercer o cuarto día en lugar de a diario.
- 4.2 Pedir a los clientes que coloquen sus toallas para lavar en la bañera o en el piso, indicando que las toallas que queden en el toallero no se lavarán aún cuando hayan sido usadas.
- 4.3 Colocar un contenedor para residuos reciclables en cada cuarto con una atenta nota a los clientes explicando la política ecológica de la Marina y los negocios alrededor de ésta.
- 4.4 Colocar un anuncio en cada habitación solicitando a los clientes apagar las luces, el radio y la televisión cuando no estén utilizándolos y evitar dejar las llaves del agua goteando.

**5. Invitar a las tiendas y comercios en el área de la Marina a identificar las oportunidades de incorporar decisiones ambientalmente adecuadas en sus operaciones de venta.**

- 5.1 Considerar el medio ambiente cuando se tomen decisiones sobre las compras.
- 5.2 Promover la venta de productos que ofrezcan soluciones amigables al medio ambiente.
- 5.3 Minimizar los impactos producidos por los empaques de las mercancías adquiridas.

- 5.4 Comprar al por mayor donde sea posible y evitar el uso de empaques individuales o de pequeñas cantidades.
- 5.5 Minimizar el impacto producido por los empaques en la venta de mercancía.

#### ***PARTE IV: BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES ADMINISTRATIVAS***

##### **CAPACITACIÓN PARA PERSONAL Y USUARIOS EN LAS BUENAS PRACTICAS**

###### **1. Organizar programas de entrenamiento para el personal en coordinación con la Secretaría del Trabajo, la Secretaría de Marina, y otros grupos que pueden entrenar al personal.**

- 1.1 Organizar cursos de entrenamiento de las prácticas ambientales para el personal de la marina, incluyendo entrenamiento en natación y seguridad.
- 1.2 Mantener registros de las bitácoras de capacitación al personal.

###### **2. Establecer una coordinación con las autoridades para la aplicación de las prácticas ambientales en la Marina.**

- 2.1 Trabajar conjuntamente con la Secretaría de la Marina, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y las dependencias de ecología estatales y municipales para el entrenamiento del personal en materia ecológica, de seguridad en el trabajo y atención a contingencias.

###### **3. Entrenar al personal para que reporte al gerente de la marina en forma inmediata problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico, y que eso se reporte al oficial de gobierno competente en tiempo y formas apropiadas.**

- 3.1 Elaborar y establecer los procedimientos para reportar problemas ecológicos o ambientales en la Marina, con entrenamiento del personal para la identificación de problemas que son potencialmente peligrosos en tierra y/o agua que estén incluidos en la normatividad, en las políticas de la Marina o en las prácticas ambientales.
- 3.2 La Marina debe tener escritos los procedimientos para informar a sus encargados y/o a los oficiales de gobierno sobre problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico.
- 3.3 El personal debe conocer la normatividad básica sobre medio ambiente y a quién debe contactar en caso de problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico.

###### **4. Entrenar al personal sobre cómo abordar los problemas con los contaminadores.**

- 4.1 Designar quién será la persona de la Marina que se dirigirá a los dueños o contratistas de las embarcaciones que se sorprendan contaminando, dañando el ambiente o realizando actividades riesgosas; generalmente este es un trabajo del administrador.
- 4.2 Informar a los dueños de las embarcaciones y a los contratistas porqué es dañino lo que hacen.
- 4.3 Si el problema persiste, tomar alguno de los pasos siguientes:

###### **5. Implementar acciones que aseguren un ambiente limpio para los clientes así como un ambiente natural sano a los usuarios y los contratistas de la marina.**

- 5.1 Anunciar una política de “marina limpia” aplicado a las operaciones de la Marina.
- 5.2 En los contratos, incorporar las prácticas ambientales.
- 5.3 Insistir en que los contratistas pagados por la Marina o por sus clientes sigan las prácticas ambientales.
- 5.4 Colocar letreros que detallen las prácticas ambientales.
- 5.5 Establecer programas de educación al público, operadores y dueños de embarcaciones, dirigido a evitar la disposición inadecuada de materiales contaminantes y promover el uso y la conservación adecuada de recursos marinos y costeros importantes.
- 5.6 Distribuir información impresa a los clientes.
- 5.7 Colaborar en programas de educación ambiental sobre áreas protegidas o recursos importantes.
- 5.8 Ser anfitrión de un taller o seminario ambiental al año, relacionando la ecología y la conservación a las actividades de la Marina.
- 5.9 Utilizar mecanismos de comunicación informales.
- 5.10 Reconocer públicamente a las embarcaciones que hacen esfuerzos por controlar la contaminación. Incluir una nota en el boletín de la marina, poner una hoja adicional con la foto de las personas, darle un premio, un reconocimiento, un descuento, una invitación o similar.
- 5.11 Solicitar sugerencias de los clientes y del personal.

##### **RELACIONES PÚBLICAS**

###### **1. Hacer publicidad de los logros alcanzados en sus iniciativas ecológicas.**

- 1.1 Buscar publicidad y/o entrevistas gratuitas en la prensa local, revistas, televisión, radio y clubes de servicio.
- 1.2 Preparar boletines de prensa que resalten prácticas novedosas, equipo o servicios nuevos, o algún taller ecológico o ambiental del que será anfitriona o a la que apoyará la marina.
- 1.3 Obtener material de difusión de los fabricantes de productos amigables con el ambiente y la ecología.
- 1.4 Hacer referencia a las políticas ambientales de sus instalaciones en anuncios pagados.

**2. Usar algunas áreas de la Marina como un sitio en el que se puedan ofrecer actividades de educación ambiental y/o ecológica.**

- 2.1 Ofrecer alguna área de la Marina para educación en coordinación con grupos ambientalistas o instituciones de enseñanza locales o regionales.
- 2.2 Trabajar con operadores de embarcaciones turísticas para que lleven a grupos de estudiantes o viajes de observación de vida silvestre en la zona costera o litoral.
- 2.3 Ofrecer una reducción de cuotas por uso de la Marina a organizaciones ecológicas de la zona.

**3. Apoyar eventos locales, regionales, nacionales o internacionales en materia de ecología o medio ambiente.**

- 3.1 Ofrecer apoyos logísticos, como puede ser los fondos para el desarrollo de congresos, simposios, foros o similares que se desarrollen en su localidad en materia de ecología marina o regional.
- 3.2 Gestionar con el comité directivo del evento que el logotipo o nombre de la Marina se incluya en la difusión impresa del evento (posters, trípticos y similares) y en la lista de patrocinadores del mismo.
- 3.3 Gestionar con el comité directivo del evento que se permita que la Marina premie durante el evento, algún trabajo de ecología relacionado al turismo náutico, a la conservación de los ecosistemas marinos o terrestres en las Marinas o algún tema de su elección que se vincule con la Marina.

**4. Promover un conocimiento de las políticas ambientales existentes sobre ecosistemas críticos cercanos a la marina, y que sean atractivas para desarrollar las actividades de mayor interés para los clientes.**

- 4.1 Esto permitirá facilitar las acciones de vigilancia, control e inspección por parte de las autoridades ambientales, mejorando su implementación en los programas de manejo respectivos.
- 4.2 Los usuarios que pretenden ingresar a un ANP, ya tendrán conocimiento de cuales son los lugares donde se les permite realizar determinadas actividades, tales como pesca deportiva, buceo, snorkel, permanecer por un tiempo de ocio contemplando la belleza del entorno que le rodea y /o observar fauna marina, todo esto bajo las medidas de seguridad apropiadas.
- 4.3 Integrar actividades entre autoridades del Parque, comunidad local, investigadores, y gerentes de las marinas para proporcionar información atractiva a los usuarios sobre la importancia de conservar los recursos naturales de las ANPs, como se puede interactuar con la naturaleza sin causar impactos significativos y finalmente cuales son las buenas prácticas que evitara riesgos a los ecosistemas marinos y riesgos humanos.
- 4.4 Es importante que tanto las autoridades ambientales como los demás turistas del ANP, reconozcan las buenas acciones de los usuarios de las marinas, de esta forma se mantiene una relación de coadyuda y sinergia.
- 4.5 Los usuarios de las marinas se verán beneficiados con mejores oportunidades y privilegios dentro de las ANPs, dado que ya se conoce que provienen de marinas que se preocupa por el medio ambiente y la seguridad de sus clientes.
- 4.6 Cuando la marina se encuentra dentro del ANP, es importante las estrechas relaciones amigables, puesto que una marina requiere de un ambiente sano para sus clientes y el ANP un ambiente saludable para la preservación y conservación de sus recursos naturales.

**RESPUESTA A EMERGENCIAS**

**1. Ofrecer al personal entrenamiento en respuesta a las emergencias que potencialmente se pueden presentar en la Marina o en la región.**

- 1.1 Identificar los tipos de emergencias que se pueden presentar en la Marina y en la región, tales como: huracanes, terremotos, incendios, inundaciones, y vertimientos.
- 1.2 Entrenar a los empleados en la aplicación de los procedimientos necesarios en emergencias.
- 1.3 Hacer simulacros de respuesta a emergencias al menos dos veces al año.
- 1.4 Invitar a la Capitanía de Puerto y a los Bomberos a demostrar procedimientos de respuesta a emergencias en la Marina.

**2. Revisar los planes y los procedimientos de respuesta a emergencias al inicio de cada época de arribo de embarcaciones.**

- 2.1 Actualizar los planes de emergencia anualmente.
- 2.2 Actualizar la tecnología para la atención a las emergencias que se pueden presentar en la Marina.
- 2.3 Conocer el nivel de riesgo al que está sujeto la marina.
- 2.4 Elaborar un plan de atención a emergencias que incluya:
- 2.5 Mantener los comprobantes de todas las actividades de entrenamiento relacionadas a respuesta a emergencias, conteniendo la siguiente información:

**3. Tener por escrito los procedimientos y acciones específicas que se tomarán bajo circunstancias de emergencias específicas según el tipo.**

- 3.1 Los planes deben ser claros, concisos y fáciles de usar, con letras grandes y en lo posible plastificados
- 3.2 Tener copias de los planes de emergencia en sitios accesibles y donde sean necesarios.
- 3.3 Entrenar a los empleados en el plan de emergencias.
- 3.4 Revisar el plan y los procedimientos de respuesta a emergencias con el personal al inicio de cada temporada.
- 3.5 Efectuar simulacros de emergencia como mínimo dos veces al año.

**4. Compartir los planes de atención a emergencias.**

- 4.1 Informar al departamento de bomberos y al director de puerto sobre sus planes de atención a emergencias y el equipo con que cuentan para ello.
- 4.2 Compartir con marinas vecinas la información acerca de los recursos disponibles para atención de emergencias.

***PARTE V: PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE OFRECEN LOS ASTILLEROS***

**CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EMBARCACIONES**

**1. Minimizar la generación de residuos peligrosos y de impactos al ambiente por actividades de reparación o mantenimiento de embarcaciones.**

- 1.1 No efectuar mantenimiento o reparación de embarcaciones en las que se manejen materiales peligrosos, cuando las embarcaciones estén en los muelles.
- 1.2 Los cambios de aceite de motor deberán hacerse exclusivamente en el muelle designado para el efecto y los aceites gastados depositarse exclusivamente en los contenedores y sitio señalados para ello.
- 1.3 Prohibir lijados sobre el agua.
- 1.4 Revisar periódicamente en las marinas, si se están efectuando actividades de
- 1.4 limpieza, mantenimiento o reparación de embarcaciones que deban realizarse en astilleros y coordinarse con las mismas par el envío de dichas actividades al astillero.

**2. Implementar estrategias de control de la contaminación que minimicen y eviten la dispersión del material procedente del mantenimiento de embarcaciones para evitar que lleguen al agua, al aire o al suelo.**

- 2.1 Designar áreas de trabajo para minimizar la contaminación y que esta sea puntual.
- 2.2 Colectar todo el residuo de mantenimiento y limpiar el área de trabajo después de completar cada trabajo o al final del día, lo que ocurra primero.
- 2.3 Cuando sea posible, usar procesos abrasivos o de calentamiento para retirar la pintura. Evitar el uso de solventes para quitarlas.
- 2.4 Evitar la dispersión de residuos del pulido.
- 2.5 Captar los residuos del pulido de embarcaciones.

**3. Minimizar el potencial de contaminación del agua procedente de las operaciones con lavado a presión.**

- 3.1 Lavar a presión sobre una superficie impermeable, con berma, que permita colectar el agua residual para eliminar los sedimentos.
- 3.2 Retirar los sólidos del agua de lavado antes de su descarga.

- 3.3 Usar la menor cantidad posible de agua en el lavado a presión, utilizando aditamentos apropiados.
- 3.4 No utilizar detergentes con fosfatos o preferiblemente usar sólo detergentes biodegradables cuando se lave a presión, y no descargar detergentes no biodegradables o cualquier otro agente de limpieza al agua o al suelo, si en éste último no hay forma de colectarlos.

**4. Establecer estrategias para el control de la contaminación, que minimicen el impacto de las actividades de pintado en el agua, el suelo o el aire.**

- 4.1 Prohibir pintar la embarcación en el agua.
- 4.2 Evitar usar pinturas blandas desprendibles.
- 4.3 Minimizar la contaminación por las actividades de pintura de las embarcaciones.
- 4.4 Controlar la dispersión de pinturas en el sitio de pintado.
- 4.5 Manejar los solventes adecuadamente de manera que no entren en un cuerpo de agua o contaminan el agua o la tierra.
- 4.6 Fomentar el manejo adecuado de los solventes.

**5. Hacer cuidadosamente los trabajos con fibra de vidrio para minimizar el desperdicio y la contaminación del agua.**

- 5.1 Minimizar los residuos trabajando con pequeños volúmenes de resina cada vez que sea posible.
- 5.2 Evitar desechar el endurecedor de resinas en los contenedores de residuos comunes, ya que puede incendiarse espontáneamente cuando se mezcla con aserrín u otros materiales.

**6. Promover actividades que eviten derrames de detergentes o contaminantes al agua derivados de mantenimiento de las embarcaciones.**

- 6.1 Si los impactos de las actividades de limpieza o mantenimiento no pueden ser evitados o mitigados, retirar la embarcación del agua.
- 6.2 Mantener los contenedores de productos de limpieza y mantenimiento cerrados.
- 6.3 Asegurar que todo el material absorbente esté en su lugar alrededor del área de trabajo cuando se esté trabajando en el motor o en el sistema hidráulico.

**7. Preparar adecuadamente la embarcación para el almacenaje a largo plazo.**

- 7.1 Inspeccionar y limpiar las sentinas de la embarcación antes de almacenar por largo tiempo.
- 7.2 Asegurarse de que los motores fuera de borda y las unidades de popa no tengan escurrimientos. Colocar charolas de escurrimiento bajo los tubos de popa que tengan aceite.
- 7.3 Añadir estabilizadores para evitar la degradación
- 7.4 Dejar los tanques de combustible fijos llenos al 85%. No llenar más del 90% de su capacidad para evitar derrames.
- 7.5 Asegurar que las válvulas y líneas de succión de combustible estén cerradas cuando sea adecuado.
- 7.6 Asegurarse que los tapones de gasolina sean los apropiados para que cierren perfectamente.
- 7.7 Promover el uso de cubiertas de lona.

**8. Contar con un área adecuada para reparaciones de los motores, otros equipos y accesorios, de tal manera se evite que los aceites y otros hidrocarburos se incorporen al agua o al suelo.**

- 8.1 Almacenar los motores y sus partes en una superficie impermeable y cuando sea factible, protegerlos de la lluvia.
- 8.2 Usar charolas de escurrimiento cuando se esté manejando cualquier tipo de líquido en la reparación o mantenimiento de la embarcación.
- 8.3 Limpiar en forma regular las áreas de reparación de motores utilizando métodos en seco, como por ejemplo: esponjas absorbentes.
- 8.4 Disminuir o eliminar la práctica de lavado del piso del taller con manguera.
- 8.5 Preferir efectuar los cambios de aceite y lubricantes en tierra.
- 8.6 Usar un sistema de bombeo a prueba de derrames que extraiga los aceites del cárter mediante mangueras.
- 8.7 Colocar una bolsa de plástico debajo de los filtros de aceite antes de retirarlos para captar cualquier escurrimiento.
- 8.8 En el contrato de servicios, exigir la utilización del equipo de cambio de aceite a prueba de derrames.
- 8.9 Elegir y señalizar un sitio para cambio de aceite de las embarcaciones, equipado adecuadamente y con instalaciones contenedoras de derrames.

**9. Minimizar los impactos por lavado de partes.**

- 9.1 Evitar la limpieza innecesaria de partes.
- 9.2 Usar métodos secos de pre-limpieza, tales como cepillado.
- 9.3 Si se usan solventes para limpieza de partes de motores, hacerlo en un contenedor específico o en un lavador de partes, preferiblemente con tapa para evitar la evaporación de compuestos orgánicos volátiles. Una vez que todo el solvente se haya usado, reciclarlo si es posible.

**10. Controlar las fugas de gases de refrigeración.**

- 10.1 El mantenimiento de equipos de refrigeración, deberá efectuarse solamente a través de técnicos autorizados.
- 10.2 Promover con los dueños de las embarcaciones, que las fugas en los sistemas de aire acondicionado se reparen antes de reabastecerlos con más refrigerante.

**11. Minimizar fugas y derrames procedentes de maquinarias y equipos.**

- 11.1 Usar grasa insoluble en agua en grúas, remolques, tractores, winches u otro equipo que se use en el agua.
- 11.2 Evitar dejar la grúa o el remolcador hidráulico a la orilla del mar para prevenir que haya goteo de aceite hidráulico o de grasa al agua.
- 11.3 Colocar bermas de contención alrededor de piezas fijas de maquinaria que usen aceites y combustibles, los cuales tengan una capacidad de contención 1.1 veces la capacidad del tanque de combustible o lubricante.
- 11.4 Colocar la maquinaria o equipos sobre una plancha impermeable.
- 11.5 Colocar esponjas absorbentes o charolas de escurrimiento a prueba de fugas bajo la maquinaria o equipo en reparación.
- 11.6 Incluir en el programa de control de contaminantes a todos los equipos y vehículos del astillero, tales como camiones, tractores, grúas etc.

**12. Colocar señalización para el control de tanques de colecta de residuos peligrosos.**

- 12.1 Si el astillero es parte de una marina o está contiguo a ella, este define si ofrecerá el servicio de colecta para la entrega a empresas autorizadas que se encargaran de la disposición final de sus residuos peligrosos, los cuales proceden de actividades de limpieza, mantenimiento o reparación de embarcaciones de los clientes de la marina.
- 12.2 Identificar con etiquetas claras el contenido de cada tanque receptor de residuos peligrosos, particularmente de aquellos que se vayan a reciclar.
- 12.3 Colocar embudos en los tanques de colecta de residuos peligrosos líquidos, para evitar derrames. Los embudos deberán ser lo suficientemente grandes como para vaciar los contenedores portátiles y los filtros de aceite.
- 12.4 Colocar letreros que digan qué se puede o no colocar en cada tanque, o no permitir que los clientes vacíen sus residuos líquidos en ninguno de ellos.
- 12.5 Para evitar contaminación por mezcla de diferentes tipos de residuos, considerar la posibilidad de ponerle candados a las tapas de los contenedores en los que se recibe el aceite y el anticongelante para reciclaje.

**13. Manejar en una forma responsable los trapos que hayan estado en contacto con aceites, combustibles y materiales peligrosos.**

- 13.1 Mantener los trapos con aceite separados de los que estén contaminados con materiales peligrosos tales como los solventes.
- 13.2 Usar trapos de tela que puedan ser reciclados por un servicio de lavado industrial.
- 13.3 Contratar un servicio de limpieza industrial autorizado que recoja con regularidad los trapos sucios y los entregue limpios.
- 13.4 Almacenar los trapos inflamables en contenedores aprobados, etiquetados hasta que se envíen al lavado.
- 13.5 Para reutilización, retirar el exceso de solventes de los trapos exprimiéndolos en un contenedor de reciclaje, usando guantes industriales como protección para el personal.

**14. Diseñar y colocar letreros relacionados al manejo de desechos.**

- 14.1 Colocar letreros en sitios estratégicos que indiquen el sitio de colecta de desechos más cercana.
- 14.2 Marcar los contenedores de reciclaje indicando claramente qué contienen, utilizando un código de colores o algún sistema de fácil identificación.
- 14.3 Indicar que los contenedores de residuos peligrosos únicamente los maneja el personal del astillero.
- 14.4 Fomentar el intercambio de excedentes de pintura, tiner, barnices, etc. entre usuarios.

**15. Minimizar el uso de productos peligrosos y almacenamiento seguro para reducir riesgos.**

15.1 Para reducir el tiempo de almacenamiento establecer una práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”. Revisar rutinariamente la fecha de los materiales para evitar que caduquen en almacén y desechar apropiadamente el excedente de materiales cada 6 meses.

15.2 Evitar el máximo el uso de productos corrosivos, reactivos, tóxicos o inflamables.

15.3 No almacenar grandes cantidades de materiales peligrosos. Comprarlos en cantidades que se usen rápidamente.

15.4 Asignar el control de los materiales peligrosos a un número limitado de personas que hayan sido entrenadas en su manejo y entiendan la práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”.



## PARTE II: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA OPERACIÓN DE LAS MARINAS TURÍSTICAS

Las Marinas y las embarcaciones ocasionan impactos al ambiente y los ecosistemas costeros. En general los impactos más importantes ocurren en la construcción y estos pueden mitigarse o minimizarse con una buena planeación, aunque también pueden lograrse impactos positivos tales como incremento de hábitat en zonas intermareales, aumento del flujo del agua, oxigenación, mejoras en la economía y en el desarrollo de las comunidades locales.

Una vez que las Marinas inician operaciones, es factible asegurar que el impacto negativo que generan sea relativamente menor y fácilmente prevenible o controlable a través de una buena planeación o de la adopción de buenas prácticas de manejo ambiental en la misma.

Existen tres estrategias fundamentales para que las marinas prevengan o reduzcan los daños que ocasionan al ambiente y son:

1. **Prevención de la contaminación.** Frecuentemente, la mejor forma y la más económica de controlar la contaminación es previniéndola, por ejemplo: evitando el uso de prácticas que liberen contaminantes al aire, al agua o a la tierra.
2. **Reducción de la contaminación en el punto de generación.** La segunda forma es prevenir que los contaminantes en el agua o en el suelo se transporten o se muevan desde su punto de origen. Una vez que el contaminante entra al agua o al suelo puede ser tratado o filtrado en el punto de ingreso para reducir su impacto, aunque es una forma más costosa y menos eficiente que la prevención.
3. **Contención y recuperación.** Esta opción es la última, la menos efectiva y la más costosa. Una vez que El contaminante ha entrado al agua, al suelo o al aire, el daño que ocasiona puede iniciar antes de que se lleguen a tomar acciones para su control.

Este capítulo ofrece un resumen de las prácticas de operación adecuadas ecológica y ambientalmente, las cuales se recopilaron de programas internacionales similares y pueden ser aplicables a las marinas turísticas en México.

*Las prácticas ambientales de operación que siguen, incluyen cinco temas:*

**Almacén y Transferencia de Combustibles y Lubricantes**  
**Control de Aguas Negras**  
**Control de Residuos Sólidos y Basuras**  
**Control de Residuos Líquidos Peligrosos**  
**Manejo de Esguimientos y Arrastres desde Tierra**

# ALMACÉN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

## *¿Cuál es a la problemática?*

Las problemáticas de los combustibles y lubricantes en las marinas es la alta toxicidad de sus componentes para las plantas y los animales marinos, cuando estos contaminantes entran en contacto con el agua. El petróleo y sus derivados son dañinos y en algunas ocasiones fatales para la vida acuática. El benceno es un cancerígeno que se encuentra en la gasolina y el aceite contiene zinc, sulfuros, y fósforo que alteran el metabolismo de los organismos y el funcionamiento de los ecosistemas.

Aunque aparentemente la gasolina, los aceites y otros derivados del petróleo permanece en la superficie del agua, también pueden evaporarse o precipitarse hacia el fondo. Son contaminantes visuales para los usuarios de la marina y pueden manchar los cascos de las embarcaciones; reducen la penetración de luz solar en el agua y el intercambio de oxígeno en la superficie lo que puede ocasionar daños a los animales, plantas y organismos microscópicos que dependen de estos factores para vivir. Los contaminantes de este tipo tienen el potencial de dañar gran parte de la cadena alimenticia marina en el sitio y en zonas alejadas al mismo.

Las franquicias de gasolineras son estrictamente reguladas por PEMEX y la mayoría de las normas que les aplican han sido diseñadas para actividades en tierra. Sin embargo, no toda la contaminación por combustibles o aceites se genera exclusivamente en gasolineras náuticas; también puede generarse por mantenimiento de embarcaciones. En México, el manejo inadecuado de residuos peligrosos es un delito. La normatividad aplicable se refiere a los residuos de estos contaminantes como peligrosos por su toxicidad al ambiente así como por ser potencialmente corrosivos, reactivos, explosivos o inflamables. La reglamentación de zonas marinas también los regula. En tierra y en agua deben recuperarse de la manera más exhaustiva posible y disponerse como residuos peligrosos en sitios de confinamiento autorizados.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**LOGRAR UN MANEJO ADECUADO DE LOS COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES  
EN EL ÁREA DE LA MARINA PARA EVITAR DERRAMES O ARRASTRES  
AL MAR O A LA ZONA COSTERA**

- 1. Mantener las gasolineras de manera que se eviten derrames y se permita una limpieza fácil en caso de que éstos ocurran accidentalmente.**
  - 1.1 Reducir la posibilidad de derrames de combustibles por sobrellenado de tanques.

- ◆ Colocar materiales absorbentes en la orilla de los muelles de carga para captar rápidamente pequeños derrames.
- ◆ Instalar mangueras de cierre automático.
- ◆ Mantener cantidades adecuadas de material absorbente en el muelle de la gasolinera.
- ◆ Mantener la boca de las mangueras en posición vertical cuando no se estén utilizando.
- ◆ Asegurar que haya una rueda de material absorbente en la boca de la manguera de despacho de combustible.
- ◆ Poner un material absorbente que intercepte el flujo de combustible que sale por el respiradero al cargar combustible.
- ◆ Colocar colectores que se fijan al casco por medio de ventosas, para recuperar la gasolina que sale por el respiradero y poder reciclarla.
- ◆ Indicar a las embarcaciones que inicien y terminen el llenado de combustible lentamente para evitar salpicaduras y sobrellenados.



## 2. **Ofrecer información sobre las prácticas ambientales a los tripulantes y los dueños de las embarcaciones.**

- 2.1 El llenado de tanques de combustible portátiles debe hacerse de manera que se eviten derrames. Todas las embarcaciones deberán tener a la mano material absorbente para casos de derrames accidentales.
- 2.2 Usar un embudo para evitar derrames cuando se estén llenando envases con combustible o aceite.

## 3. **Promover el uso adecuado de envases portátiles.**

- 3.1 Prohibir la transferencia de combustible desde contenedores a embarcaciones en los muelles o en sitios de atraque.
- 3.2 Exigir que en los muelles se manejen únicamente envases o tanques portátiles diseñados específicamente para transporte de combustibles.
- 3.3 No llenar un envase o tanque portátil que esté en el interior o en la cajuela de un automóvil o en áreas con poca ventilación.
- 3.4 No llenar el tanque totalmente, dejar un espacio vacío ya que el combustible se expande con el calor.
- 3.5 Asegurar que el envase o tanque portátil esté bien cerrado con la tapa adecuada.

## 4. **Asegurar que todo el personal que trabaja en el muelle de la gasolinera tenga experiencia con el equipo de abastecimiento de combustibles y el equipo de respuesta a contingencias.**

- 4.1 El personal debe estar entrenado en buenas prácticas para cargar combustible y respuesta a emergencias por derrames de hidrocarburos. Un buen entrenamiento debe dirigirse a que los operarios hagan lo siguiente en forma rutinaria:

- ◆ Dar a las embarcaciones las esponjas para absorber combustibles junto con la manguera de carga de combustible. Solicitar que las embarcaciones lo usen para recoger salpicaduras o escurrimientos de los respiraderos. Colocar las esponjas en recipientes ventilados y usarlas indefinidamente (para gasolina) o hasta que se saturen (para diesel).
- ◆ Indicar al personal del muelle y a las embarcaciones que presten atención al sonido de las líneas de llenado para anticipar cuando los tanques estén casi llenos.
- ◆ Aconsejar a los clientes que eviten llenar el tanque “hasta el tope”. Explicarles que el combustible se expande y el tanque puede tener derrame si se llena al límite.

## 5. Efectuar las maniobras de abastecimiento de combustible en una forma segura.

- 5.1 El suministro de combustible debe hacerse siempre por personal autorizado y capacitado para ello.
- 5.2 Cuando se esté cargando combustible, como medida de seguridad no debe haber personas a bordo; los clientes estarán en el muelle mientras se carga la embarcación con el combustible.
- 5.3 Dar a las personas de la embarcación las siguientes instrucciones:

- ◆ Apagar todos los motores y sus auxiliares.
- ◆ Apagar la luz y todas las fuentes de lumbre o de calor, apagar los cigarrillos, puros y pipas.
- ◆ Mantener abiertas todas las puertas, escotillas y claraboyas.
- ◆ Mantener la boca de la manguera en firme contacto con la boca de la tubería de llenado para evitar chispas por estática.
- ◆ Inspeccionar la sentina después de cargar el combustible para verificar que no haya alguna fuga u olor a combustible.
- ◆ Ventilar todos los compartimentos después de cargar combustible hasta que todos los vapores se hayan ido.



- 5.4 Entrenar al personal del muelle de la gasolinera para que lleve a cabo con cuidado la carga de combustible y se asegure que el combustible no se ponga accidentalmente en un tanque de retención o de agua.

## 6. Instrumentar un manejo adecuado y seguro para los aceites gastados o quemados.

- 6.1 En sus áreas terrestres y marinas, la Marina definirá su política y estrategia de control de aceites usados en las áreas bajo su responsabilidad como negocio, en coordinación con las autoridades ambientales federales y locales y lo especificará por escrito a clientes y usuarios. Si la Marina decide hacerse cargo de los aceites gastados de sus clientes, los operarios y clientes deben estar informados de que el manejo inadecuado de estos residuos, considerados como peligrosos, es un delito.

Si decide incorporar este servicio a sus actividades, se recomiendan las siguientes prácticas:

- ◆ Las marinas informarán a sus clientes, operarios de las embarcaciones y personal de mantenimiento de las mismas, así como al personal de la Marina que los aceites gastados o quemados se consideran residuos peligrosos en México y deben ser dispuestos y manejados adecuadamente.
- ◆ Los aceites gastados o quemados que se lleguen a generar por cambio en áreas de la Marina, no deben mezclarse con ningún otro residuo y entregarse al personal de la Marina designado para recibirlos, en caso de que ésta ofrezca servicio de colecta de estos residuos.
- ◆ La Marina informará a sus clientes, operarios de las embarcaciones y personal de mantenimiento de las mismas, así como a los operarios de la Marina, sobre las políticas y servicios que ofrece para el manejo de los aceites quemados o gastados.
- ◆ La Marina puede contactar una persona autorizada por la federación, para que recoja los aceites gastados o quemados para reciclaje; la Marina debe llevar una bitácora de recepción de los aceites de sus clientes.
- ◆ En caso de recoger aceites gastados de los clientes, la Marina debe asegurarse que no se mezclen con otros residuos líquidos ni sólidos y deberá contar con un programa específico y personal designado para el manejo de estos residuos, ya que por ser residuos peligrosos, su manejo inadecuado llega a alcanzar sanciones penales.

6.2 Si la Marina decide no hacerse cargo del manejo de aceites gastados, puede entrar en contrato con una empresa recicladora autorizada por la federación para el efecto y/o dar a sus clientes y operarios esta información.

# CONTROL DE AGUAS NEGRAS

## *¿Cuál es la problemática?*

El manejo de aguas negras es un problema crítico a lo largo de muchas de las áreas costeras desarrolladas, especialmente aquellas zonas en donde el sistema de drenaje sanitario es insuficiente o inexistente. Muchos municipios no han podido establecer sistemas de tratamiento de aguas negras. En las marinas esto es especialmente problemático cuando el recambio de agua en el dársena es lento y la gente tiene contacto o consume esta agua contaminada. En estos casos están presentes algunos virus que pueden ocasionar problemas de salud humana como: la tifoidea, hepatitis, cólera, y gastroenteritis, además de las enfermedades relacionadas con la presencia de coliformes.

Las aguas negras aportan exceso de nitrógeno que pueden causar crecimiento de algas y mortandad de peces. Si bien es cierto que las marinas no siempre pueden prevenir la contaminación procedente de los sistemas de drenaje de la localidad ajeno a la Marina, sí pueden asegurarse de que exista disposición adecuada de las aguas negras generadas por las embarcaciones y los servicios terrestres de la misma tales como las oficinas, los baños públicos y los restaurantes.



Un señal en el muelle en Mazatlán dice “FEDERAL TRANSGRESSION. Any boat discharging sewage inside of this marina will be fined according to federal regulations. Fines: first time US\$500; second time US\$5,000 and leave the marina. Please avoid any problems and use our pumpout service. Thank you.”

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**MANEJO ADECUADO DE AGUAS NEGRAS DE LAS INSTALACIONES DE LA MARINA PARA MANTENER EL AGUA DE LA DÁRSENA LIMPIA**

### **1. Establecer un reglamento para las embarcaciones.**

- 1.1 Prohibir que vacíen los tanques de los baños de las embarcaciones dentro de áreas de la Marina y establecerlo en el reglamento de la misma.
- 1.2 Establecer en el reglamento de la Marina que queda estrictamente prohibido nadar en áreas de la Marina, pescar o consumir mariscos o peces procedentes de la misma.
- 1.3 Difundir el reglamento y sus políticas a los responsables de los yates o su mantenimiento y conservación, a través un programa de educación ambiental.

## 2. Tener baños disponibles en la orilla.

- 2.1 Instalar baños lo más cerca posible de los muelles.
- 2.2 Asegurar que funcionen las 24 horas del día.
- 2.3 Mantenerlos limpios y ordenados para fomentar que los clientes los usen.
- 2.4 Usar únicamente limpiadores adecuados para el medio ambiente (tener especial cuidado con los limpiadores fuertes como cloro o sosa si la Marina tiene fosa séptica).



## 3. Instalar un sistema de vaciado de tanques para las embarcaciones.

- 3.1 Si no existe un sistema de tratamiento de aguas negras en la localidad, instalar en la Marina una planta paquete de tratamiento de aguas residuales u operar un sistema de fosa séptica con tratamiento biológico para nutrientes. Una opción es el tratamiento terciario con vegetación en forma humedales artificiales y composteo de sólidos.
- 3.2 Facilitar el cumplimiento a la gente que vive en las embarcaciones para que puedan manejar adecuadamente las aguas residuales que generan.
  - ◆ Estipular en el contrato de arrendamiento que las embarcaciones utilizadas como casa flotante no podrán descargar ninguna agua residual al mar.
  - ◆ Asegurar que el muelle y el camino hacia los baños estén bien iluminados de noche.
  - ◆ Ofrecer demostraciones a bordo de las embarcaciones sobre cómo asegurar adecuadamente la válvula “Y” para evitar descargas de aguas negras al mar.
  - ◆ Establecer como condicionante en el contrato de arrendamiento que las embarcaciones que se utilicen como vivienda, el colocar tabletas de colorante en los tanques de almacenamiento para que cualquier descarga procedente de éstos sea visible.

## 4. Fomentar el uso de las instalaciones de bombeo de aguas negras y asegurar que se operen y se mantengan en buenas condiciones.

- 4.1 Asegurar que las bombas estén disponibles en horarios convenientes para las embarcaciones, que las maneje personal entrenado para evitar la contaminación y cuidar la salud.
  - ◆ Considerar instalar un timbre o un localizador de manera que los usuarios puedan localizar con facilidad al responsable. Si no hay personal para dar el servicio, asegurarse de que las instrucciones estén en un lugar visible y sean claras.
  - ◆ Instalar letreros con información sobre el uso y el costo de la estación de bombeo y su horario de operación.



- ◆ Revisar regularmente si hay fugas o roturas en las tuberías del muelle de bombeo.
- ◆ Marcar la posición de almacenamiento de las mangueras de succión y de lavado de modo que se identifique claramente. Enrollar y colgar la manguera de agua de lavado junto a un letrero que indique que esa agua no se puede beber.
- ◆ Indicar la ubicación del sitio más cercano de bombeo si no hay uno en el sitio.
- ◆ Solicitar a los clientes que informen inmediatamente a la administración si el sistema de bombeo se descompone.
- ◆ Colocar un letrero con teléfonos o señalización de dónde puede comunicarse si el sistema se descompone.

#### **4.2 Operar el bombeo de una forma segura, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.**

- ◆ Darle mantenimiento al sistema de bombeo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- ◆ Tener cuidado de no entrar en contacto directo con las aguas negras. Recomendar a los operadores utilizar guantes impermeables. Durante la reparación o mantenimiento de los sistemas de bombeo, los trabajadores deben usar guantes de hule y máscaras.
- ◆ Abrir lentamente la conexión al sistema para liberar cualquier presión.
- ◆ Asegurar que haya una cubeta y una esponja a la mano para limpiar cualquier derrame menor.
- ◆ Tener cuidado al desconectar la manguera de succión de la embarcación. No permitir que la manguera de succión cuelgue hacia el mar ni limpiar la manguera de succión en el mar.
- ◆ Sostener la manguera con la punta hacia arriba para evitar derrames.
- ◆ Colocar los adaptadores en una cubeta de agua con un desinfectante suave.

### **¿Cómo manejar los problemas generados por fuentes externas?**

#### *Aguas residuales*

Las descargas de aguas residuales al mar generalmente son crudas, es decir, no tienen ningún tratamiento y afectan la calidad del agua exigible en un negocio de este tipo, la imagen de la marina, el bienestar de los clientes y visitantes y la ecología del sitio.

Se requiere identificar la fuente de aguas negras que llegan a la Marina e informar a la autoridad competente, para que conduzca las acciones necesarias para resolver el problema. La Marina debe asegurarse de que no son las embarcaciones ni ninguna instalación de la Marina la fuente de origen de las aguas residuales. Las autoridades competentes en materia de agua es la Comisión Nacional del Agua, la Secretaría de Marina, la dependencia de Ecología en el Estado y en el Municipio.

Mientras se gestiona o se desarrolla una obra que resuelva el problema, la Marina puede conocer si las tasas de recambio por mareas o corrientes son suficientes para mitigar el problema temporalmente. En caso de que las tasas de recambio sean bajas y la carga contaminante significativa, la Marina puede ayudar al sistema a estabilizar la carga contaminante con aireadores de fondo.

# CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS

## *¿Cuál es la problemática?*

La problemática de los residuos sólidos radica en que un manejo inadecuado de los mismos genera problemas de contaminación del suelo y del agua, crea una imagen negativa de la marina y puede ocasionar contaminación cruzada con residuos peligrosos. Un manejo inadecuado de los residuos sólidos incrementa la posibilidad de tener infestación de fauna nociva y vectores, la cual a su vez origina problemas potenciales de salud pública.

Si la basura común llega a contaminarse con residuos peligrosos, los costos de disposición final pueden ser muy altos y conducir a problemas legales. Los residuos sólidos son responsabilidad municipal por lo que la normatividad respecto a los mismos varía en diferentes regiones, de acuerdo a lo que cada municipio considere adecuado para el manejo de basuras y dependiendo de sí cuenta con un relleno sanitario o con programas de reciclaje.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**MANEJAR EN FORMA ADECUADA LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA MARINA EN LA OPERACIÓN, LIMPIEZA, Y MANTENIMIENTO, PARA EVITAR LA ENTRADA DE RESIDUOS SÓLIDOS A LAS AGUAS Y MEJORAR LA IMAGEN DE LA MARINA**

### **1. Promover una adecuada disposición de los residuos sólidos y peligrosos.**

- 1.1 Si existe un programa de reciclaje disponible en la localidad, la marina ofrecerá hacer un programa para la empresa y para sus clientes para la segregación en la fuente y la recolección de por lo menos: plásticos, vidrio, aluminio y papel periódico.
- 1.2 Proveer de contenedores apropiados en número suficiente y razonablemente accesibles según la capacidad requerida.
- 1.3 Ubicar los contenedores en sitios adecuados tales como áreas de frecuente tránsito de personas en la salida del muelle hacia tierra, cerca de los baños y de las regaderas, junto a las máquinas expendedoras de refrescos o comestibles, junto a la oficina de la Marina o de camino al estacionamiento.
- 1.4 No colocar los contenedores en los muelles ya que la basura puede tirarse al agua por descuido o ser acarreada al agua por el viento.
- 1.5 Iluminar el sitio alrededor del contenedor de manera que sea seguro y fácil de encontrar.
  - ◆ Planear la instalación o construcción de pantallas de viento alrededor de los contenedores para hacer el área más atractiva y evitar la dispersión de la basura.
  - ◆ Asegurar que los contenedores se vacíen en el contenedor de almacenamiento frecuentemente.

- ◆ Mantener las áreas limpias y ordenadas.
- ◆ No permitir que los contenedores se rebosen.
- ◆ Llamar al servicio de aseo antes de que el contenedor esté totalmente lleno o se esté rebosando o tener los suficientes contenedores para recibir los volúmenes de basura generada. Esto es especialmente importante en temporadas “pico”.



- 1.6 Elegir contenedores de almacenamiento que sean lo suficientemente grandes para la basura esperada. Se necesita tener una capacidad de recepción de basura entre 15 y 25 litros por persona por día, en promedio.
- 1.7 Poner letreros en cada sitio de disponer basura, informando a los usuarios que los contenedores son exclusivos para residuos de tipo doméstico y no se deben tirar desechos combustibles, químicos tóxicos, pinturas, aceites, anticongelantes, resinas, barnices, etc. en forma sólida ni líquida.
- 1.8 Poner tapas o algún otro artefacto que mantenga la basura dentro y evite que los animales o el agua de lluvia entren al mismo, puede ser contenedores tipo tapa - pedal.
- 1.9 Ofrecer instalaciones para la disposición separada de basura y de residuos peligrosos (consistente con las regulaciones que aplican y las políticas de la marina) y de pescado.
- 1.10 Exigir a todos los empleados que fomenten las políticas de la Marina sobre los residuos sólidos comunes y los residuos de mantenimiento de las embarcaciones.
- 1.11 Usar una red de alberca o para cangrejos para coleccionar la basura en donde se le encuentre dentro de la Marina.

## 2. Investigar la posibilidad de vincularse a programas de reciclaje y/o tratamiento de residuos peligrosos con el municipio o con otros negocios en la localidad.

- 2.1 Establecer en el contrato que queda estrictamente prohibido disponer residuos peligrosos en los contenedores de residuos comunes de la Marina ya que pueden contaminar el resto de los residuos que va al relleno sanitario municipal; especificar que en México los residuos peligrosos son aquellos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y bioinfecciosos y que su disposición inadecuada está sujeta a sanciones administrativas y penales (Por ejemplo: baterías usadas, aceites gastados, desechos de solventes, pinturas, etc.).
- 2.2 Especificar en el contrato que queda estrictamente prohibida la disposición final, almacenamiento o tratamiento de residuos peligrosos en terrenos de la Marina o en el mar.
- 2.3 La Marina puede elegir dar el servicio de colecta y entrega de residuos peligrosos



a empresas autorizadas para el manejo de estos o sitios de disposición final de los mismos. Para el efecto se recomienda entrar en contacto con empresas autorizadas por la federación que ofrecen dichos servicios y establecer claramente los procedimientos de seguimiento, a fin de delimitar claramente las responsabilidades de la Marina sobre la captación y manejo de los residuos peligrosos con relación a los servicios que desee dar a sus clientes. Asegurarse de que la empresa contactada cuente con los registros y permisos federales, estatales y locales necesarios, vigentes.

- 3. Manejar los desechos de las mascotas de manera que se evite que ingresen al agua.**
  - 3.1 Exigir a los clientes que levanten los desechos de sus mascotas y los depositen en bolsas a la basura.
  - 3.2 Especificar en los contratos las reglas sobre los desechos de las mascotas.
  - 3.3 Fomentar que los dueños de gatos les mantengan un arenero en su embarcación.
  
- 4. Fomentar el manejo adecuado de los desechos de pesca recreativa o deportiva.**
  - 4.1 Limitar la limpieza de pescado en un área específica.
  - 4.2 Proveer de un lavadero si es posible conectado al drenaje sanitario. No permitir que el agua que entra en contacto con el pescado escurra hacia el mar. Dirigir el agua de enjuague de la pesca al drenaje o a la fosa séptica.
  - 4.3 Identificar si en la zona hay interesados en compostear o reutilizar los residuos de pescado.
  - 4.4 Comunicar a los pescadores que hay un contenedor específicamente designado para que depositen los residuos de pescado.
  - 4.5 Trabajar con los pescadores locales sobre la necesidad de tener áreas libres de limpieza de pescado en los alrededores de la marina.
  - 4.6 Impulsar entre los prestadores de servicios de pesca deportiva o recreativa, la práctica de “pescar y liberar”.

# CONTROL DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

## *¿Cuál es a la problemática?*

Los residuos líquidos peligrosos son aquellos líquidos corrosivos, reactivos, tóxicos, explosivos, inflamables o bioinfecciosos y deben ser dispuestos en forma adecuada de acuerdo a la reglamentación y normas vigentes locales, estatales y federales. Los residuos peligrosos incluyen: aceites gastados, residuos de solventes, pinturas caducas, trapos y envases que hayan estado en contacto o hayan contenido residuos peligrosos.

Los productos que generan este tipo de residuos se usan comúnmente en actividades de operación y mantenimiento de embarcaciones. Sin embargo, en su inapropiado manejo, estos residuos líquidos o sólidos pueden contaminar las aguas costeras, el agua subterránea, afectar a las pesquerías o hábitat importante para animales o plantas. Por otra parte, si no se disponen adecuadamente pueden ocasionar contaminación de otros residuos sólidos o líquidos que no son peligrosos, los cuales deberán ser tratados también como residuos peligrosos, con altos costos para los usuarios o para la Marina.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

### OBJETIVO GENERAL:

CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS Y EVITAR LA CONTAMINACION DE SUELO, AGUA DEL MAR Y ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS

- 1. Especificar reglas en los contratos de los clientes cómo minimizar la generación y evitar los impactos potenciales de los residuos peligrosos derivados del mantenimiento o reparación de embarcaciones.**
  - 1.1 Especificar en el contrato y en las actividades de supervisión diaria de la Marina, que en los muelles no se deben hacer reparaciones a embarcaciones. Las reparaciones, mantenimiento mecánico o de cascos deberá hacerse en astilleros o en talleres especializados.
  - 1.2 Especificar en el contrato que las actividades de mantenimiento y reparación pueden generar residuos peligrosos sujetos a una normatividad específica que alcanza sanciones penales, por lo que su control debe ser muy estricto y por lo tanto dichas actividades deben efectuarse en astilleros o talleres especializados.
  - 1.3 No se permitan reparaciones en la Marina sin el permiso por escrito de la misma.
  - 1.4 Los cambios de aceite de motor deberán hacerse exclusivamente en el muelle designado por la Marina y el aceite usado debe ser dispuesto de acuerdo a los programas o políticas que la Marina defina de acuerdo a la normatividad vigente en materia ambiental.
- 2. Decidir si desea ofrecer a sus clientes el servicio de disposición final de residuos líquidos peligrosos o establecer la prohibición de manejar, almacenar, disponer o abandonar residuos peligrosos en terrenos y aguas bajo su responsabilidad.**

- 2.1 Si la Marina desea ofrecer el servicio de recolección de residuos líquidos peligrosos para sus clientes, necesita cumplir con la normatividad local, estatal y federal que aplica. Se sugiere entrar en contrato con especialistas en el ramo para asegurarse de que se ofrece el servicio de acuerdo a la normatividad vigente en la materia.
- 2.2 Otra opción es ofrecer información sobre el servicio de colecta, tratamiento y disposición final de residuos líquidos peligrosos a las embarcaciones para asegurar que no haya contaminación cruzada con los residuos sólidos reciclables o los que van a los basureros.

*Se sugiere a las marinas que deseen ofrecer este servicio, que se pongan en contacto con especialistas en su región y se aseguren que en sus actividades de servicio relacionadas a residuos líquidos peligrosos, se incluyan las prácticas ambientales descritas en esta sección.*

### **3. Tener una buena señalización y control de tanques de colecta de residuos líquidos peligrosos.**

- 3.1 Colocar embudos en los tanques para evitar derrames. Los embudos deberán ser lo suficientemente grandes como para vaciar los contenedores portátiles y los filtros de aceite.
- 3.2 Colocar letreros que digan qué se puede o no colocar en cada tanque o no permitir que los clientes vacíen sus residuos líquidos en ninguno de ellos. En lugar de eso, que personal de la Marina colecte los líquidos residuales en las embarcaciones para evitar contaminación cruzada.
- 3.3 Para evitar su contaminación, considerar la posibilidad de ponerle candados a las tapas de los contenedores en los que se recibe el aceite y el anticongelante para reciclaje. Informar a los clientes con qué persona pueden conseguir la llave o que dejen sus envases con aceite o con anticongelante a un lado de los contenedores en los que se juntan. Si se hace esto último, asignar a una persona de la Marina para que regularmente revise el punto de colecta para ver si hay algún material que haya sido depositado para reciclaje.



### **4. Minimizar el uso de productos peligrosos y almacenamiento seguro para reducir riesgos.**

- 4.1 Para reducir el tiempo de almacenamiento establecer una práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”. Revisar rutinariamente la fecha de los materiales para evitar que caduquen en almacén y desechar el excedente de materiales cada 6 meses.
- 4.2 Evitar el máximo el uso de productos corrosivos, reactivos, tóxicos o inflamables. El uso de estos materiales puede generar residuos peligrosos.
- 4.3 No almacenar grandes cantidades de materiales peligrosos. Comprarlos en cantidades que se usen rápidamente.

- 4.4 Asignar el control de los materiales peligrosos a un número limitado de personas que hayan sido entrenadas en su manejo y entiendan la práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”.
- 5. Manejar en una forma responsable los trapos que hayan estado en contacto con aceites, combustibles y materiales peligrosos.**
- 5.1 Mantener los trapos con aceite separados de los que estén contaminados con materiales peligrosos tales como los solventes.
- 5.2 Usar trapos de tela que puedan ser reciclados por un servicio de lavado industrial.
- 5.3 Contratar un servicio de limpieza industrial autorizado que recoja con regularidad los trapos sucios y los entregue limpios.
- 5.4 Almacenar los trapos inflamables en contenedores aprobados, etiquetados hasta que se envíen al lavado.
- 5.5 Para reutilización, retirar el exceso de solventes de los trapos exprimiéndolos cuidadosamente en un contenedor de reciclaje y haciendo uso de guantes.
- 6. Diseñar y colocar letreros relacionados al manejo de desechos.**
- 6.1 Colocar letreros en sitios estratégicos que indiquen el sitio de colecta de desechos más cercana.
- 6.2 Marcar los contenedores de reciclaje indicando claramente qué deben contener, utilizando un código de colores o algún sistema de fácil identificación.
- 6.3 Indicar que los contenedores de residuos peligrosos únicamente los maneja el personal de la marina.
- 6.4 Fomentar el intercambio de excedentes de pintura, tiner, barnices, etc. entre usuarios. Para facilitar este tipo de actividad, tener un pizarrón en el que las personas puedan poner sus anuncios de material que requieren o que les sobra.

### **¿Cómo manejar los problemas generados por fuentes externas?**

#### ***Aceites Usados***

Los aceites usados o aceites quemados se cambian y se tiran en el suelo en cualquier parte junto con botes y trapos, impactando terrenos de la marina o zonas aledañas. Esto ocasiona efectos estéticos desagradables, afecta la imagen de la marina y daña el ambiente. Los aceites usados en terrenos de la marina o en zonas aledañas, no necesariamente proceden de las embarcaciones que son clientes de la marina, sin embargo una inspección puede establecer que ese es su origen. De ser detectados estos contaminantes en terrenos de la marina durante una inspección, ésta se puede hacer acreedora a multas, sanciones y procedimientos jurídicos.

La marina puede poner una denuncia por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en su Estado, solicitando a la autoridad una verificación y solución del problema *en un área definida*. Puede enviar copia de esta denuncia a la Delegación de la Secretaría de Turismo y a la Secretaría de Turismo de su entidad.

La marina puede ofrecer un programa de apoyo a la autoridad que incluya la colocación de tanques receptores en sitios donde frecuentemente se encuentran los residuos y ofrecer avisar a los recicladores o confinadores cada vez que los contenedores estén llenos para que aquellas personas físicas o morales designadas por la autoridad para resolver este asunto, los recojan. Trabajar este punto con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y con asesoría especializada en normatividad ambiental.

# MANEJO DE ESCURRIMIENTOS Y ARRASTRES DESDE TIERRA

## *¿Cuál es a la problemática?*

La problemática de las marinas con relación al suelo radica en que todo contaminante que se encuentra en el suelo de la marina pueden llegar al mar, arrastrado por el viento o por los escurrimientos del agua de lluvia, por ejemplo: basura, aceites, residuos de mantenimiento, pinturas, plásticos o plaguicidas aplicados a los jardines.

Los pavimentos y pisos impermeables incrementan la posibilidad de arrastres de contaminantes al evitar la infiltración, aunque los suelos descubiertos también llegan a presentar problemas de arrastre de sedimentos hacia el mar, generando un problema ecológico.

Estos problemas se pueden resolver o minimizar con una buena arquitectura de paisaje, con instalación y mantenimiento de vegetación, por ejemplo: mantener áreas con grava y superficies porosas que filtren residuos evitando que lleguen al mar; mantener áreas estratégicas con vegetación o evitar tener áreas desmontadas sin uso.

La normatividad actual para prevenir la contaminación del agua, se refiere específicamente a fuentes “puntuales”, es decir a descargas distinguibles en tubo, arroyo, o similares, de aguas residuales. En el caso de arrastres de contaminantes al agua por el viento o la lluvia, al entrar en contacto con el suelo, se refiere a contaminación “no puntual” que no está reglamentada en México. Sin embargo, debe controlarse para evitar alteraciones ecológicas en la marina que induzcan condiciones negativas en el agua como generación de malos olores y gastos innecesarios de limpieza y dragado.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**REDUCIR LOS IMPACTOS AL AGUA Y A LOS RECURSOS NATURALES MARINOS ORIGINADOS POR ACTIVIDADES TERRESTRES**

### **1. Utilizar vegetación o materiales naturales a manera de filtro para minimizar los escurrimientos de agua de lluvia al agua marina.**

- 1.1 La arquitectura del paisaje deberá considerar el agua marina como punto focal y apoyarse en manejo estratégico de vegetación en el entorno de la Marina.
- 1.2 Utilizar suelos empedrados, con grava o construcción porosa que permita absorber el agua y evite que se escurra hacia el mar con arrastre de contaminantes presentes en el suelo.
- 1.3 Seleccionar plantas nativas donde sea factible, que sean adecuadas para las

condiciones existentes (suelo, humedad, luminosidad) de tal modo que necesiten muy pocos cuidados en términos de riego, fertilización o uso de plaguicidas, o especies cosmopolitas que no representen riesgos de invasión y alteración ecológica a la flora nativa.

1.4 Mantener y/o aumentar las áreas de vegetación alrededor de la Marina para promover hábitat y minimizar impactos de aguas de escurrimiento por lluvias o tormentas.

1.5 Instalar plantas como zonas de amortiguamiento entre las áreas de suelo impermeable (como los estacionamientos) y el mar.

1.6 Seleccionar plantas perennes en lugar de anuales, con flores que atraigan animales silvestres tales como aves, mariposas o escarabajos que no sean perjudiciales para la operación de la marina o para las personas.

1.7 Si no se usan plantas nativas, usar plantas de distribución cosmopolita. Evitar rigurosamente la introducción de especies exóticas a la zona.



**2. Regar las zonas con vegetación temprano en la mañana o tarde en la noche ya que las plantas pueden aprovechar mejor el agua a esas horas, porque las temperaturas generalmente son más bajas y no se pierde tanta agua por evaporación.**

2.1 Regar las plantas a profundidad y con poca frecuencia mas que frecuentemente y por encima.

2.2 Seleccionar equipo con el que se pueda regar con prudencia. Por ejemplo, las mangueras con llaves en la boca o sistemas de riego por goteo que manden el agua directamente a las raíces de las plantas con pérdidas mínimas por evaporación.

2.3 Usar recortes de pasto o de ramas a una profundidad de 7-10 cm alrededor de las plantas para reducir pérdidas de humedad del suelo por evaporación.

2.4 Agrupar las plantas que tienen necesidades similares de agua.

2.5 Colectar agua de lluvia dirigiendo las canaletas a contenedores cubiertos. Usar el agua colectada en áreas de vegetación en la marina.

**3. Adoptar prácticas naturales para el manejo de plagas evitando al máximo el uso de sustancias químicas en prados y jardines. Es preferible reemplazar estas sustancias químicas por:**

3.1 Seleccionar plantas nativas que son resistentes a las enfermedades y a los insectos locales.

3.2 Sacar las malezas a mano para reducir el uso de herbicidas.

3.3 Proteger a los depredadores naturales tales como arañas, Mantis religiosa, libélulas y ranas.

3.4 Usar agentes naturales tales como esporas, larvas o escarabajos para moscas, catarinas para pulgones o Bacillus thuringiensis (BT) para mosquitos.

## PARTE III: PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS INSTALACIONES DE LA MARINA

El trabajo fundamental de las marinas es ofrecer servicios a las embarcaciones turísticas y a sus propietarios, sin embargo, en la zona que ocupan sobre tierra, también efectúa actividades de administración o servicios que representan oportunidades para aplicar los conceptos de marina limpia y transformar actividades diarias en impactos positivos para el negocio y su entorno.

Las prácticas ambientales que se incluyen en este apartado, llegan a tener incluso efectos positivos en ecosistemas lejanos al sitio de operación de la marina, por ejemplo: la reducción en el uso de papel o su reciclaje, ayuda a disminuir la necesidad de papel nuevo cuyo origen son bosques, mismo que en su producción requiere grandes cantidades de agua de ríos o pozos, además genera en su producción altas cargas de contaminantes los cuales requieren tratamientos costosos. En una sencilla actividad de aplicación diaria, una marina ayuda a la conservación de ecosistemas y al beneficio de comunidades locales y también en sitios distantes. Al convertir estas prácticas en actividades cotidianas, la marina las incorpora como una parte importante de su ética operativa a favor del ambiente y la naturaleza.

En este capítulo se ofrecen algunas prácticas ambientales básicas que complementan a las desarrolladas en el exterior, las cuales apoyan las políticas ecológicas y ambientales de la Marina en oficinas, servicios administrativos y manejo de instalaciones.

Estas buenas prácticas están diseñadas fundamentalmente para lo siguiente:

- **Minimizar el uso de recursos**
- **Evitar el desperdicio de recursos**
- **Invitar o promover la participación** de otros negocios o servicios asociados a la Marina, en actividades de conservación ecológica

*Las prácticas ambientales que siguen, incluyen dos temas:*

**Conservación de Energía, Papel y otros Materiales  
Instalaciones para los Visitantes**

# CONSERVACIÓN DE ENERGÍA, PAPEL Y OTROS MATERIALES

## *¿Cuál es a la problemática?*

La problemática en este renglón se relaciona principalmente al desperdicio que se hace de los recursos de la Marina tales como papel, luz, agua, materiales de uso sanitario, y el uso de combustibles en los vehículos de la empresa. El uso indiscriminado de estos recursos afecta no solamente a la economía de la Marina, sino que indirectamente demanda mayor uso de recursos naturales como son la generación de energía eléctrica, la producción de papel, extracción de petróleo y producción de sus derivados, los cuales en su sitio de producción generan impactos negativos extensos.

Por otra parte, la generación indiscriminada de materiales genera mayor cantidad de residuos lo que obliga contar con áreas más extensas para la disposición final de las mismas. Minimizar el uso de materiales en la Marina es una forma de reducir las necesidades de generación en sus puntos de origen y de ahorrar dinero en el uso de combustibles.

No hay una normatividad aplicable a la reducción de uso excesivo de combustibles, sin embargo, es conveniente para la marina reducir el consumo de los mismos con fines de reducción de gastos y disminución de generación de residuos, lo que directamente incide en una reducción de áreas necesarias para la disposición final de los mismos.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**LOGRAR REDUCIR EL USO DE ENERGÍA Y CONSUMIBLES EN LA MARINA PARA DISMINUIR SUS IMPACTOS INDIRECTOS EN RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES**

### **1. Promover la conservación de energía en la Marina.**

- 1.1 Cuando sea posible, instalar tarjetas de identificación magnéticas para uso de los clientes en las instalaciones sanitarias.
- 1.2 Instalar medidores de luz individuales en los muelles para promover el ahorro de luz.
- 1.3 Equipar los sistemas de iluminación con apagadores automáticos, relojes o sensores de movimiento o de la luz del día.
- 1.4 Instalar lámparas de ahorro de energía cuando se tengan que reemplazar bulbos o lámparas fluorescentes.
- 1.5 Fijar la temperatura de los edificios en niveles razonables para minimizar la operación de las unidades de aire acondicionado o calefacción. Maximizar la eficiencia de estos equipos manteniendo puertas y ventanas cerradas.
- 1.6 Apagar los refrigeradores o calificaciones cuando no se necesiten y usar

- ventilación natural.
- 1.7 Revisar la tasa de consumo de energía que ofrecen los equipos tales como refrigeradores, al adquirirlos y optar por el que ofrezca menor consumo de energía en su operación.
- 2. Identificar alternativas para minimizar el consumo de papel.**
    - 2.1 En los baños, ofrecer toallas de papel en servidores que no permitan la salida de muchas toallas a la vez y utilizar papel 100% reciclado.
    - 2.2 En cada escritorio (o al menos en cada oficina) colocar un basurero para papel, periódicos o cartones que se reciclen en la misma.
    - 2.3 Imprimir solamente aquellos mensajes de correo electrónico que se necesitan en los expedientes.
    - 2.4 Evitar el copiado innecesario de documentos.
    - 2.5 Comprar papel que contenga papel reciclado.
  - 3. Minimizar el consumo de gasolina para los vehículos.**
    - 3.1 Solicitar a los clientes y el staff que apaguen los motores de sus vehículos y no los dejen encendidos por más de dos minutos sin un motivo justificado.
    - 3.2 Evitar el uso innecesario de vehículos de la compañía. Optimizar el uso de los vehículos haciendo varios quehaceres en cada viaje.
    - 3.3 Utilizar carros de golf eléctricos alrededor de la marina.

# INSTALACIONES PARA LOS VISITANTES

## *¿Cuál es la problemática?*

Una Marina comúnmente es una infraestructura alrededor de la cual se instalan otros servicios relacionados a las embarcaciones, ya sea por las actividades de los dueños u operarios en la comunidad, o por sus actividades o necesidades como clientes permanentes o temporales. De esta manera, la Marina propicia la instalación de negocios satélites propiedad de la marina o de terceros. Las ventas en estos negocios relacionadas a las necesidades de los visitantes de la Marina llegan a generar residuos de empaque, uso de detergentes en las lavanderías o desperdicio de comida en áreas de restaurantes. Estas no son actividades directas de la Marina sino vinculadas a ella.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**MINIMIZAR EL USO DE MATERIALES DESECHABLES QUE OCASIONAN LA GENERACIÓN EXCESIVA DE BASURAS Y EVITAR EL DESPERDICIO DE RECURSOS EN LA MARINA Y EN LOS NEGOCIOS ASOCIADOS A ELLA**

- 1. Invitar a los negocios asociados a ella, tales como restaurantes, lavanderías y tiendas en general, a incorporarse a su programa de buenas prácticas ambientales para así minimizar el desperdicio de recursos y la generación de residuos.**
- 2. Identificar alternativas de reciclaje y reducción de desperdicios en restaurantes y mercados.**
  - 2.1 Minimizar el empaque de material en la compra de alimentos y consumibles. Comprar alimentos frescos en pequeñas cantidades tan frecuentemente como sea posible.
  - 2.2 Juntar las sobras de la comida para compostear en el sitio o fuera de él, para su uso como alimento para criadores de animales, o donar los excedentes de comida a algún hospicio local o alguna institución de caridad.
  - 2.3 Juntar la comida congelada en un solo congelador y apagar los congeladores que estén vacíos.
  - 2.4 Considerar la instalación de una trampa de grasas en el drenaje de aguas residuales que sale de la cocina y limpiarla frecuentemente. No vaciar el aceite de cocinar ni la manteca al drenaje.
  - 2.5 No utilizar jabones ni detergentes que contengan fosfatos.
  - 2.6 Minimizar el uso de platos, vasos o tazas desechables.
- 3. Ofrecer opciones a los clientes para minimizar el impacto de las lavanderías.**
  - 3.1 Vender productos biodegradables en las lavanderías. No permitir el uso de jabones y detergentes que contengan fosfatos.
  - 3.2 Invitar a los clientes a minimizar el uso de las secadoras de ropa, en su lugar dejar secar la ropa al aire libre en donde sea adecuado (revisar las políticas de la marina sobre tendedores).

- 3.3 Invitar a los clientes a usar las lavadoras con cargas completas.
4. **Involucrar a los clientes en programas para minimizar el impacto de las habitaciones de los hoteles.**
- 4.1 Ofrecer a los clientes la opción de que sus blancos se cambien cada tercer o cuarto día en lugar de a diario.
- 4.2 Pedir a los clientes que coloquen sus toallas para lavar en la bañera o en el piso, indicando que las toallas que queden en el toallero no se lavarán aún cuando hayan sido usadas.
- 4.3 Colocar un contenedor para residuos reciclables en cada cuarto con una atenta nota a los clientes explicando la política ecológica de la Marina y los negocios alrededor de ésta.
- 4.4 Colocar un anuncio en cada habitación solicitando a los clientes apagar las luces, el radio y la televisión cuando no estén utilizándolos y evitar dejar las llaves del agua goteando.
5. **Invitar a las tiendas y comercios en el área de la Marina a identificar las oportunidades de incorporar decisiones ambientalmente adecuadas en sus operaciones de venta.**
- 5.1 Considerar el medio ambiente cuando se tomen decisiones sobre las compras.
- ◆ Seleccionar fabricantes y abastecedores que tengan políticas ambientales similares a las políticas de la marina.
  - ◆ Estar informado acerca de marcas que sean aceptables ambientalmente y recomendarlas a los clientes.
  - ◆ Preferiblemente adquirir productos en latas reciclables. Evitar consumir productos con empaques desechables.
- 5.2 Promover la venta de productos que ofrezcan soluciones amigables al medio ambiente.
- ◆ Motores fuera de borda de dos o cuatro tiempos que cumplan con los nuevos requisitos de emisiones a la atmósfera adoptados por esa industria.
  - ◆ Aceites y anticongelantes reciclados.
  - ◆ Productos absorbentes tales como esponjas y “donas de absorción” para las llaves de combustible.
  - ◆ Productos ahorradores de energía.
  - ◆ Filtros de descarga de sentinas.
  - ◆ Desodorantes biodegradables y no tóxicos para los tanques de almacenamiento.
  - ◆ Sensores de aceites para las bombas de sentina.
  - ◆ Separadores de gasolina / aceite para los tanques de combustible.
  - ◆ Tanques de aguas grises flexibles que sean fáciles de instalar y se adapten a varias formas.
  - ◆ Pulidoras que no produzcan polvos (también son un buen producto para rentar).
  - ◆ Tela de filtro para trabajos que hacen los mismos clientes en los cascos.
- 5.3 Minimizar los impactos producidos por los empaques de las mercancías adquiridas.

- 5.4 Comprar al por mayor donde sea posible y evitar el uso de empaques individuales o de pequeñas cantidades.
- ◆ Arreglar con los proveedores para que recojan sus contenedores grandes para reutilización. Solicitar que empaquen la mercancía en contenedores reutilizables.
  - ◆ Reciclar el empaque excesivo. Guardar todo el empaque de los materiales que llegan y reutilizarlos para los materiales que se venden o salen en la medida de lo posible.
- 5.5 Minimizar el impacto producido por los empaques en la venta de mercancía.
- ◆ Usar solamente el empaque necesario para proteger el embarque o la mercancía.
  - ◆ Reutilizar el empaque de mercancía adquirida cuando se empaquen productos.
  - ◆ Exhibir pequeñas cantidades de mercancías a granel y darlas sueltas a los consumidores.
  - ◆ Preguntar a los clientes si necesitan una bolsa; de otra forma no dar ninguna.
  - ◆ Ofrecer bolsas de algodón o de lona impresas con el nombre o logo de la marina para venta al costo a los clientes.
  - ◆ Pedir a los clientes que traigan sus propios envases para productos tales como aceites lubricantes y anticongelantes que son para uso inmediato y que se compran en la marina a granel.

## **PARTE IV: BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES**

### **ADMINISTRATIVAS**

Las prácticas ambientales tienen una relación básica con el ambiente y la naturaleza en la zona marina, sin embargo encuentran oportunidades en todo tipo de actividades que se realizan durante la operación del negocio. Una de las formas de apoyar y consolidar las buenas prácticas de manejo ambiental y lograr que formen parte de la estrategia operativa de una Marina en todos los niveles, es a través de su incorporación en actividades administrativas.

Las actividades administrativas referidas específicamente al personal son importantes, ya que el personal debe transformarse en el ejecutor, vigilante y promotor de las políticas y prácticas ambientales adoptadas por la Marina, para beneficio del negocio, de sus clientes y del propio personal que labora en ella de forma continua, eventual o cuyos servicios son contratados por los dueños de las embarcaciones.

Esto significa que la Marina llegue a multiplicar su potencial de conservación ecológica en cada uno de sus empleados y logre una participación colaborativa integral, extendiendo la responsabilidad del cuidado del entorno a todos los puestos y a todas las actividades realizadas en los terrenos y zona marina bajo su cuidado.

Para ello, las prácticas ambientales deben ser conocidas, ejercitadas y puestas en marcha por todo el personal, con entendimiento claro sus funciones para la vigilancia y la práctica en sus responsabilidades diarias, en situaciones esporádicas, poco usuales, o en emergencias locales o regionales.

*Las prácticas que siguen, incluyen tres temas:*

**Entrenamiento de Personal y Aplicación de Políticas de la Marina**  
**Relaciones Públicas**  
**Respuesta a Emergencias**

# CAPACITACIÓN PARA PERSONAL Y USUARIOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS

## *¿Cuál es a la problemática?*

Las prácticas ambientales necesitan ser aplicadas por personal enterado y entrenado para su aplicación cotidiana en las actividades de la Marina, de manera que cada persona sea responsable de lo que le corresponde en cuanto a las buenas prácticas de manejo ambiental, ayudando con ello a lograr el cumplimiento de la normatividad y de las políticas ecológicas de la marina. Si el personal no está bien entrenado, no podrán trabajar adecuadamente en la promoción de las buenas prácticas de manejo ambiental con los clientes de la marina. Un personal bien entrenado ayudará a profesionalizar la industria de marinas turísticas.

## *¿Que puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

### **OBJETIVO GENERAL:**

**LOGRAR QUE EL PERSONAL, LOS CLIENTES Y PRESTADORES DE SERVICIO QUE ACUDEN A LA MARINA, CONOZCAN Y APLIQUEN LAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN SUS ACTIVIDADES EN LA MARINA Y AYUDEN A IDENTIFICAR FUENTES DE PROBLEMAS ECOLÓGICOS EN LA MISMA**

- 1. Organizar programas de entrenamiento para el personal en coordinación con la Secretaría del Trabajo, la Secretaría de Marina, y otros grupos que pueden entrenar el personal.**
  - 1.1 Organizar cursos de entrenamiento de las prácticas ambientales para el personal de la marina, incluyendo entrenamiento en natación y seguridad.
  - 1.2 Mantener registros de las bitácoras de capacitación al personal.
    - ◆ Llevar un registro de las fechas de entrenamiento, temas y nombres de los empleados entrenados y de los instructores o empresas que ofrecieron el entrenamiento.
    - ◆ Guardar en la Marina copias del material de instrucción suministrado al personal entrenado
- 2. Establecer una coordinación con las autoridades para la aplicación de las prácticas ambientales en la Marina.**
  - 2.1 Trabajar conjuntamente con la Secretaría de la Marina, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y las dependencias de ecología estatales y municipales para el entrenamiento del personal en materia ecológica, de seguridad en el trabajo y atención a contingencias.
- 3. Entrenar el personal para que reporte al gerente de la marina en forma inmediata problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico, y que eso se reporte al oficial de gobierno competente en tiempo y formas apropiadas.**
  - 3.1 Elaborar y establecer los procedimientos para reportar problemas ecológicos o ambientales en la Marina, con entrenamiento del personal para la identificación de

problemas que son potencialmente peligrosos en tierra y/o agua que estén incluidos en la normatividad, en las políticas de la Marina o en las prácticas ambientales. Los empleados deberán saber a quién reportar en la Marina inmediatamente lo siguiente:

- ◆ Agua de color procedente del casco de una embarcación.
  - ◆ Agua brillante en la descarga de sentinas.
  - ◆ Pulido, limpiado, pintado o barnizado no controlado.
  - ◆ Padecería o partículas procedentes de mantenimiento en el agua
  - ◆ Descargas de aguas negras dentro de la marina.
  - ◆ Utilización de productos de limpieza dañinos al ambiente.
- 3.2 La Marina debe tener escritos los procedimientos para informar a sus encargados y/o a los oficiales de gobierno sobre problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico.
- 3.3 El personal debe conocer la normatividad básica sobre medio ambiente y a quién debe contactar en caso de problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico. La Marina debe colocar letreros con información sobre a quién contactar y los números de teléfono o celular de las personas a quienes presentar el reporte de emergencias.

#### **4. Entrenar al personal sobre cómo abordar los problemas con los contaminadores.**

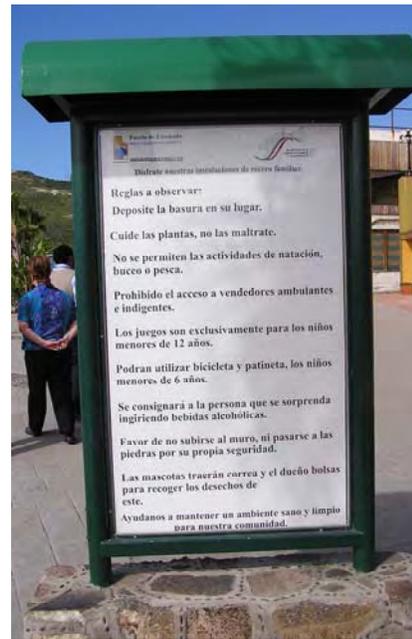
- 4.1 Designar quién será la persona de la Marina que se dirigirá a los dueños o contratistas de las embarcaciones que se sorprendan contaminando, dañando el ambiente o realizando actividades riesgosas; generalmente este es un trabajo del administrador. Definir qué clase de problemas se enfrentarán con los contaminadores y cuáles se reportarán a la administración o a las autoridades ambientales.
- 4.2 Informar a los dueños de las embarcaciones y a los contratistas porqué es dañino lo que hacen. Describirlas un método que sea mas adecuado para el medio ambiente y pedir a la persona que deje de trabajar hasta que pueda hacerlo minimizando los efectos al medio ambiente. Será más fácil hacerlo si se exige practicar la prevención de la contaminación como una condicionante en el contrato.
- 4.3 Si el problema persiste, tomar alguno de los pasos siguientes:
- ◆ Discutir el asunto de nuevo con el responsable de la embarcación o con el contratista.
  - ◆ Limpiar el problema del muelle y cobrarle al responsable el costo de remoción y limpieza.
  - ◆ Pedirle al dueño o al contratista abandonar la Marina.

#### **5. Implementar acciones que aseguren un ambiente limpio para los clientes así como un ambiente natural sano a los usuarios y los contratistas de la marina.**

- 5.1 Anunciar una política de “marina limpia” aplicado a las operaciones de la Marina.
- ◆ Informar a los clientes que se ha adoptado una política de “marina limpia” y explicar qué significan en cuanto a los cambios requeridos en la rutina de operación diaria. Hacerlo a través de un folleto o una nota y en las

- conversaciones con los clientes cuando renueven sus contratos de arrendamiento.
- ◆ Incorporar la política de marina limpia al reglamento de la Marina e informar de ello a los clientes.
  - ◆ Enfatizar la necesidad de que ellos se involucren y estimular su participación.
- 5.2 En los contratos, incorporar las prácticas ambientales.
- ◆ Requerir el uso de las prácticas ambientales en todos los contratos de uso en: muelles, embarcaciones-vivienda, embarcaciones en tránsito, charters, trabajadores, contratistas y arrendatarios.
  - ◆ Especificar las consecuencias de no llevar a cabo las prácticas ambientales, p.e.: "Quien no lleve a cabo las prácticas adoptado por la Marina será expulsado de la Marina sin la devolución de cuotas de arrendamiento."
  - ◆ Dar a los clientes, usuarios, contratistas y prestadores de servicios en la Marina, una lista en lenguaje sencillo, de las buenas prácticas adoptadas por la Marina que cada uno debe cumplir.
  - ◆ Informar a los clientes que la Marina tiene el derecho de inspeccionar las embarcaciones para verificar la aplicación de las prácticas ambientales.
  - ◆ Incorporar en el contrato con la Marina, un apartado en el que se establezca que todos los contratistas o subcontratistas son pagados por los clientes, deben seguir las buenas prácticas de manejo ambiental establecidas en las políticas de la Marina.
- 5.3 Insistir en que los contratistas pagados por la Marina o por sus clientes sigan las prácticas ambientales.
- ◆ Dar a cada contratista y subcontratista una copia de las políticas y reglas de la marina la primera vez que visiten la Marina.
  - ◆ Incorporar las buenas prácticas en el contrato de los contratistas y subcontratistas.
  - ◆ No permitir que ningún trabajo se ejecute en forma contraria a las políticas de la Marina.
  - ◆ Advertir a los clientes que todos los contratistas deberán ser aprobados por la administración, y se debe verificar que su seguro de daños a terceros esté vigente.
  - ◆ Especificar que la gerencia de la Marina tiene el derecho de inspeccionar a los contratistas y subcontratistas cuando lo desee y siempre que sea necesario.
- 5.4 Colocar letreros que detallen las prácticas ambientales.
- ◆ Colocar letreros en los muelles de las gasolineras y en las estaciones de bombeo, a lo largo de los muelles y en áreas de mantenimiento de embarcaciones, para que todos estén enterados acerca de las políticas ambientales de las instalaciones.
  - ◆ Asegurar que los letreros sean visibles.
  - ◆ Los letreros deben ser durables, llamar la atención y ser de tamaño adecuado.
- 5.5 Establecer programas de educación al público, operadores y dueños de embarcaciones, dirigido a evitar la disposición inadecuada de materiales contaminantes y promover el uso y la conservación adecuada de recursos marinos y costeros importantes.

- ◆ Entrar en contacto con escuelas, clubes de servicio u organizaciones no-gubernamentales que ofrezcan o puedan apoyar este tipo de programas.
  - ◆ Elaborar un programa itinerante para aplicar estos programas en temporadas altas de ocupación en la marina.
- 5.6 Distribuir información impresa a los clientes.
- ◆ Obtener copias de información sobre “Embarcaciones Limpias” de programas ya establecidos en otras marinas u organizaciones ambientales.
  - ◆ Enviar información sobre embarcaciones limpias en folletos, notas, etc. con el correo electrónico mensual y colocarlos en áreas de acceso público en la marina.
  - ◆ Incluir artículos sobre las prácticas ambientales en los comunicados que se envíen a los clientes.
- 5.7 Colaborar en programas de educación ambiental sobre áreas protegidas o recursos importantes.
- ◆ Trabajar con la SEMARNAT, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, las autoridades estatales y municipales y/o grupos conservacionistas locales, para desarrollar programas y materiales de educación ambiental y ecológica relacionada a sitios que los clientes pueden visitar en sus embarcaciones o en actividades en la localidad (p.e. las islas o los arrecifes).
  - ◆ Hacer mapas para los clientes en los que se indiquen cuáles son las áreas apropiadas para actividades recreativas y cuáles no. Explicar brevemente las razones (buenos paisajes terrestres o marinos, seguridad, conservación, restauración, contaminación, etc.).
  - ◆ Dar información acerca de las áreas protegidas en la zona, sus programas de manejo de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas o los sitios protegidos estatales o municipales.
  - ◆ Trabajar con dichas autoridades en los programas de manejo de áreas protegidas de manera que se asegure están incluidas las necesidades de las embarcaciones.
- 5.8 Ser anfitrión de un taller o seminario ambiental al año, relacionando la ecología y la conservación a las actividades de la Marina.
- ◆ Incluir una visita a pie por las instalaciones para demostrar las prácticas ambientales en aplicación.
  - ◆ Planear el taller de manera que coincida con una operación de la marina que tradicionalmente esté funcionando bien.
  - ◆ Ofrecer incentivos a los asistentes: buenos precios, descuentos, muestras de productos, alimentos.



- ◆ Incorporar una conferencia de ecología de la zona, a nivel de difusión científica, para los clientes de la Marina y cómo eso se relaciona a las prácticas ambientales adoptadas por la Marina.
- 5.9 Utilizar mecanismos de comunicación informales.
- ◆ Dar información sobre prevención de la contaminación o de daño a la ecología en conversaciones casuales con clientes, contratistas y subcontratistas.
  - ◆ Promover que el personal piense en “ecología y/o medio ambiente” cada vez que responda a las preguntas de los clientes en aspectos asociados a las prácticas ambientales.
  - ◆ Colocar información sobre las prácticas ambientales en el tablero de anuncios de la Marina.
- 5.10 Reconocer públicamente a las embarcaciones que hacen esfuerzos por controlar la contaminación. Incluir una nota en el boletín de la marina, poner una hoja adicional con la foto de las personas, darle un premio, un reconocimiento, un descuento, una invitación o similar.
- 5.11 Solicitar sugerencias de los clientes y del personal.
- ◆ Colocar un “Buzón de Sugerencias Ecológicas” a un lado del sitio de informes de la Marina a los clientes o alguna otra forma de invitarlos a comentar nuevos procedimientos o formas de hacer las cosas que apoyen las políticas de prevención de la contaminación y protección ecológica en la zona.
  - ◆ Estimular a las personas a tener una participación pro-activa, premiando o reconociendo públicamente una buena sugerencia aplicable a la Marina.

### **Ejemplos de los programas de educación ambiental**

***Clean Boating Habits*** - recomendaciones a los yateros en Florida para minimizar los impactos en el medio ambiente.

*<http://www.dep.state.fl.us/law/Grants/CMP/cleanboatinghabits.htm>*

***Boating Clean and Green*** - programa de California para los yateros y las empresas. Cuenta con herramientas en línea y programas de educación ambiental.

*<http://www.coastal.ca.gov/cbn/cbndx.html>*

***Campaña Bandera Azul de Europa*** - dirigida a las embarcaciones y marinas Europeas

*<http://www.pavillonbleu.org/plaisanciers/CharteEspagnol.pdf>*

*<http://www.blueflag.org/Criteria/BlueFlagforBoats>*

***Para más información ir al Anexo 4, Materiales para Educación Ambiental***

# RELACIONES PÚBLICAS

## *¿Cuál es la problemática?*

Enfrentar los retos para establecer las políticas ambientales de la marina, esto se apoya de forma exitosa a través de buenas relaciones públicas en materia ambiental y social con la comunidad local; los líderes de diferentes sectores económicos, sociales y ambientales; y de esta manera se pueda minimizar la generación de problemas o conflictos con ellos o con las autoridades competentes

## *¿Qué puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**PROMOVER LA IMAGEN DE LA MARINA COMO UN NEGOCIO CONSCIENTE DE LA PROTECCIÓN ECOLÓGICA, DE SER UN BENEFICIO Y UN BUEN EJEMPLO PARA LA COMUNIDAD Y LOS LÍDERES DE OTROS PROGRAMAS ASOCIADOS**

### **1. Hacer publicidad de los logros alcanzados en sus iniciativas ecológicas.**

- 1.1 Buscar publicidad y/o entrevistas gratuitas en la prensa local, revistas, televisión, radio y clubes de servicio.
- 1.2 Preparar boletines de prensa que resalten prácticas novedosas, equipo o servicios nuevos, o algún taller ecológico o ambiental del que será anfitriona o a la que apoyará la marina.
  - ◆ Planear lanzamientos nuevos con el inicio de alguna temporada.
  - ◆ Conocer las horas límite de los medios de comunicación y enviar las noticias a tiempo.
  - ◆ Cuando se envíe un boletín de prensa, asegurar que se tiene el nombre correcto del editor y que está correctamente escrito.
- 1.3 Obtener material de difusión de los fabricantes de productos amigables con el ambiente y la ecología. Utilizar la información de sus productos y sus fotografías.
- 1.4 Hacer referencia a las políticas ambientales de sus instalaciones en anuncios pagados.



### **2. Usar algunas áreas de la Marina como un sitio en el que se puedan ofrecer actividades de educación ambiental y/o ecológica.**

- 2.1 Ofrecer alguna área de la Marina para educación en coordinación con grupos ambientalistas o instituciones de enseñanza locales o regionales.
- 2.2 Trabajar con operadores de embarcaciones turísticas para que lleven a grupos de estudiantes o viajes de observación de vida silvestre en la zona costera o litoral.
- 2.3 Ofrecer una reducción de cuotas por uso de la Marina a organizaciones ecológicas de la zona.

**3. Apoyar eventos locales, regionales, nacionales o internacionales en materia de ecología o medio ambiente.**

- 3.1 Ofrecer apoyos logísticos, como puede ser los fondos para el desarrollo de congresos, simposios, foros o similares que se desarrollen en su localidad en materia de ecología marina o regional.
- 3.2 Gestionar con el comité directivo del evento que el logotipo o nombre de la Marina se incluya en la difusión impresa del evento (posters, trípticos y similares) y en la lista de patrocinadores del mismo.
- 3.3 Gestionar con el comité directivo del evento que se permita que la Marina premie durante el evento, algún trabajo de ecología relacionado al turismo náutico, a la conservación de los ecosistemas marinos o terrestres en las Marinas o algún tema de su elección que se vincule con la Marina.

**4. Promover un conocimiento de las políticas ambientales existentes sobre ecosistemas críticos cercanos a la marina, y que sean atractivas para desarrollar las actividades de mayor interés para los clientes.**

- 4.1 Esto permitirá facilitar las acciones de vigilancia, control e inspección por parte de las autoridades ambientales, mejorando su implementación en los programas de manejo respectivos.
- 4.2 Los usuarios que pretenden ingresar a un ANP, ya tendrán conocimiento de cuales son los lugares donde se les permite realizar determinadas actividades, tales como pesca deportiva, buceo, snorkel, permanecer por un tiempo de ocio contemplando la belleza del entorno que le rodea y /o observar fauna marina, todo esto bajo las medidas de seguridad apropiadas.
- 4.3 Integrar actividades entre autoridades del Parque, comunidad local, investigadores, y gerentes de las marinas para proporcionar información atractiva a los usuarios sobre la importancia de conservar los recursos naturales de las ANPs, como se puede interactuar con la naturaleza sin causar impactos significativos y finalmente cuales son las buenas prácticas que evitara riesgos a los ecosistemas marinos y riesgos humanos.
- 4.4 Es importante que tanto las autoridades ambientales como los demás turistas del ANP, reconozcan las buenas acciones de los usuarios de las marinas, de esta forma se mantiene una relación de coadyuda y sinergia.
- 4.5 Los usuarios de las marinas se verán beneficiados con mejores oportunidades y privilegios dentro de las ANPs, dado que ya se conoce que provienen de marinas que se preocupa por el medio ambiente y la seguridad de sus clientes.
- 4.6 Cuando la marina se encuentra dentro del ANP, es importante las estrechas relaciones amigables, puesto que una marina requiere de un ambiente sano para sus clientes y el ANP un ambiente saludable para la preservación y conservación de sus recursos naturales. Chequear con el director del área para saber que tipos de actividades necesitan permisos

*Para más información ir al Anexo 3, Recomendaciones para las Embarcaciones Recreativas en las Áreas Naturales Protegidas*

## RESPUESTA A EMERGENCIAS

### *¿Cuál es la problemática?*

En situaciones de emergencia, se requieren todos los recursos posibles para hacer frente a la emergencia y poder establecer zonas de refugio y sitios de seguridad que ayuden a proteger a las personas y salvar vidas humanas, a la vez que se minimice el daño a las embarcaciones y a la vida silvestre. Se necesita tener identificadas las que se deben tomar inmediatamente una vez que se declare una emergencia en la localidad, tal como huracán, sismo, derrame de hidrocarburos, deslaves, etc. El peligro se incrementa cuando la Marina, su personal o las autoridades no están preparados o no han diseñado un plan de respuesta a emergencias potencialmente existentes en la zona. Dichos planes deben conocerse, equiparse, practicarse y actualizarse por todas las partes involucradas cada cierto tiempo, ya que no se puede contar con que otras entidades o personas tengan disponibles el equipo o material cuando se necesite.

La normatividad aplicable está en el ámbito de las Unidades de Protección Civil, responsables de las respuestas de protección a la ciudadanía en casos de desastres o emergencias como las señaladas. Sin embargo, la Marina puede actuar como instrumento de apoyo a la comunidad y gobierno local en esos casos. Para ello requiere contactar a las autoridades locales y estatales de Protección Civil y respuesta a emergencias, contingencias y desastres de manera que pueda informar a sus clientes sobre las medidas que toman las autoridades mexicanas en esas situaciones.

### *¿Qué puede hacer la Marina para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**CONTAR CON UN PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS APLICABLE POR SU PERSONAL, QUE PERMITA AYUDAR A SUS CLIENTES, A LA COMUNIDAD ALEDAÑA EN CASO NECESARIO**

- 1. Ofrecer al personal entrenamiento en respuesta a las emergencias que potencialmente se pueden presentar en la Marina o en la región.**
  - 1.1 Identificar los tipos de emergencias que se pueden presentar en la Marina y en la región, tales como: huracanes, terremotos, incendios, inundaciones, y vertimientos.
  - 1.2 Entrenar a los empleados en la aplicación de los procedimientos necesarios en emergencias.
  - 1.3 Hacer simulacros de respuesta a emergencias al menos dos veces al año.
  - 1.4 Invitar a la Capitanía de Puerto y a los Bomberos a demostrar procedimientos de respuesta a emergencias en la Marina.
  
- 2. Revisar los planes y los procedimientos de respuesta a emergencias al inicio de cada época de arribo de embarcaciones.**
  - 2.1 Actualizar los planes de emergencia anualmente.

- 2.2 Actualizar la tecnología para la atención a las emergencias que se pueden presentar en la Marina.
- 2.3 Conocer el nivel de riesgo al que está sujeto la marina.
- 2.4 Elaborar un plan de atención a emergencias que incluya:
  - ◆ Identificación de las primeras respuestas requeridas por el personal de la marina ante una emergencia.
  - ◆ Definición del sistema de reporte de emergencias entre el personal.
  - ◆ Detalle del tipo de respuestas adecuadas en los diferentes tipos de emergencia: que SI hacer y que NO hacer en cada caso.
  - ◆ Identificación clara del personal responsable de atender la emergencia y de la línea de mando en la marina durante la emergencia.
  - ◆ Identificación de los riesgos potenciales en el sitio. Por ejemplo: tipo de materiales riesgos almacenados, cantidades y localización, tales como solventes, pinturas, combustibles.
  - ◆ Un plano del sitio con rutas de evacuación.
  - ◆ Una lista particularizada del material y equipo disponible para atender la emergencia en el sitio.
  - ◆ Identificación del proveedor que puede ayudar en la emergencia con información de respaldo.
  - ◆ Números de emergencia como: bomberos, policía, ambulancias. Guardacostas, gerente de la marina y responsable de la atención a emergencias. Estos teléfonos deben estar disponibles junto a todos los teléfonos de la marina junto con las instrucciones de cómo llegar a la marina desde la carretera importante más cercana.
  - ◆ Lista actualizada de los clientes con los números de sus teléfonos celulares o localizadores para contactarlos en una emergencia.
- 2.5 Mantener los comprobantes de todas las actividades de entrenamiento relacionadas a respuesta a emergencias, conteniendo la siguiente información:
  - ◆ Fechas del entrenamiento o simulacro, tipo de simulacro, lista del personal que lo efectuó.
  - ◆ Bitácoras de inspección de los equipos de atención a emergencias con fechas, estado del equipo, trabajos o correcciones por realizar y fecha en la que se efectuaron las correcciones estipuladas.
  - ◆ Revisión del plan de emergencias con fecha y cambios al plan, explicando la razón de los cambios.
  - ◆ Firmas de los responsables de los entrenamientos, de las decisiones tomadas y de las correcciones requeridas.

### **3. Tener por escrito los procedimientos y acciones específicas que se tomarán bajo circunstancias de emergencias específicas según el tipo.**

- 3.1 Los planes deben ser claros, concisos y fáciles de usar, con letras grandes y en lo posible plastificados
- 3.2 Tener copias de los planes de emergencia en sitios accesibles y donde sean necesarios.
- 3.3 Entrenar a los empleados en el plan de emergencias.
- 3.4 Revisar el plan y los procedimientos de respuesta a emergencias con el personal al

- inicio de cada temporada.
- 3.5 Efectuar simulacros de emergencia como mínimo dos veces al año.

**4. Compartir los planes de atención a emergencias.**

- 4.1 Informar al departamento de bomberos y al director de puerto sobre sus planes de atención a emergencias y el equipo con que cuentan para ello.
- 4.2 Compartir con marinas vecinas la información acerca de los recursos disponibles para atención de emergencias.

**Lista de contactos importantes:**  
*¿A quién llamar para problemas específicos?*

Se recomienda tener disponibles a mano los teléfonos de la localidad o del Estado de los siguientes contactos para problemas específicos en la Marina:

- ✓ Contaminación del Agua: Secretaría de Marina, Comisión Nacional del Agua, Comisión estatal y/o municipal encargada del agua potable y el alcantarillado
- ✓ Contaminación por residuos peligrosos líquidos o sólidos: Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- ✓ Contaminación por Ruido: Departamento de ecología estatal o municipal, Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- ✓ Contaminación del Aire: Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- ✓ Emergencias Ecológicas: Delegación de Protección Civil, Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- ✓ Servicios Ecológicos (basuras y residuos peligrosos): Agencia de servicios con autorización vigente federal, estatal (residuos peligrosos) o municipal (basuras)

## PARTE V: PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO QUE OFRECEN LOS ASTILLEROS

Los astilleros son una importante necesidad para las Marinas, ya que ofrecen a las embarcaciones servicios de mantenimiento anual, reparación de motores, pintura e impermeabilización, entre otros. Algunos astilleros son parte y propiedad de una Marina y están ubicados en la orilla del agua, mientras que otros no son de su propiedad y se encuentran en un sitio diferente en el litoral o tierra adentro.

De la misma manera que en las Marinas, en los astilleros hay numerosas oportunidades para poner en acción prácticas ambientales que minimizan significativamente los impactos ambientales al aire, agua, suelo y hábitat, derivados de su operación.

Los astilleros son lugares que requieren mantenerse con especial cuidado en el manejo de sus materiales y residuos, por las características peligrosas de muchos de ellos; se requieren bitácoras, identificación, etiquetación, disposición final o reciclaje por servicios autorizados y otras acciones detalladas, las cuales se recomienda ejecutar cuidadosamente, y así asegurarse de cumplir en forma adecuada especialmente con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos en México.



*Las prácticas ambientales de operación que siguen:*

**Control de la Contaminación por Mantenimiento y  
Reparación de Embarcaciones**

# CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EMBARCACIONES

## *¿Cuál es a la problemática?*

Las embarcaciones requieren mantenimiento regular y reparaciones ocasionales, trabajos que pueden ser realizados por el astillero, por un contratista o por el dueño de la embarcación, lo que libera contaminantes que pueden llegar al aire, al suelo y al agua. Las actividades que potencialmente pueden generar esta contaminación son raspados, pulidos y lavados a presión, filtros reemplazados, uso de detergentes o similares y uso de pinturas, barnices, solventes y similares entre otros, para su acondicionamiento.

El lijado y el raspado llegan a desprender productos que contienen cobre y estaño, tóxicos que al sedimentarse se acumulan en animales marinos (bioacumulación). Otros productos, como pinturas o tiner, son tóxicos y cancerígenos para muchas plantas y animales marinos, o son Compuestos Orgánicos Volátiles que contaminan el aire y llegan a inducir enfermedades respiratorias a los organismos que entran en contacto con ellos.

Asimismo, productos de limpieza que se usan en los talleres de embarcaciones, pueden perjudicar la vida acuática, ya que contienen cloro y otros compuestos cáusticos, amoniaco, fosfatos, otras sales inorgánicas y metales. Inclusive productos no tóxicos podrían ser dañinos para animales y plantas, por ejemplo, los detergentes no biodegradables.

Por lo anterior, lo ideal es tomar acciones preventivas para evitar que los contaminantes generados durante el mantenimiento de embarcaciones lleguen al mar o se dispersen en el aire, o se infiltren en el suelo.

## *¿Que puede hacer el Astillero para utilizar las prácticas ambientales en este renglón?*

**OBJETIVO GENERAL:**  
**EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR, DEL AIRE, DEL SUELO, DEL AGUA O DEL HABITAT  
PROCEDENTE DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EMBARCACIONES**

### **1. Minimizar la generación de residuos peligrosos y de impactos al ambiente por actividades de reparación o mantenimiento de embarcaciones.**

- 1.1 No efectuar mantenimiento o reparación de embarcaciones en las que se manejen materiales peligrosos, cuando las embarcaciones estén en los muelles. Las reparaciones, mantenimiento mecánico o de cascos deberá hacerse en los talleres especializados.
- 1.2 Los cambios de aceite de motor deberán hacerse exclusivamente en el muelle designado para el efecto y los aceites gastados depositarse exclusivamente en los contenedores y sitio señalados para ello. Se notificará de ello al astillero para efectos de reporte en las bitácoras reglamentarias.
- 1.3 Prohibir lijados sobre el agua.
- 1.4 Revisar periódicamente en las marinas, si se están efectuando actividades de

limpieza, mantenimiento o reparación de embarcaciones que deban realizarse en astilleros y coordinarse con las mismas par el envío de dichas actividades al astillero.

**2. Implementar estrategias de control de la contaminación que minimicen y eviten la dispersión del material procedente del mantenimiento de embarcaciones para evitar que lleguen al agua, al aire o al suelo.**

2.1 Designar áreas de trabajo para minimizar la contaminación y que esta sea puntual. Si tiene materiales y/o residuos peligrosos, el diseño del área necesita cumplir con la normatividad ambiental en la materia para evitar o controlar derrames.

- ◆ Las áreas de mantenimiento de embarcaciones deberán tener un piso impermeable (como asfalto o cemento) y si es práctico, un techo. Si no tiene un piso impermeable, realizar los trabajos sobre lonas, telas impermeables o de plástico.
- ◆ Rodear el área de mantenimiento con una berma o con un muro de contención.
- ◆ Señalar con claridad las áreas de trabajo.
- ◆ Hacer todas las reparaciones mayores tales como raspado, colocado de fibra de vidrio o pintado por esparado en áreas designadas para ello. Prohibir las actividades de reparación y mantenimiento fuera de las áreas designadas para ello.
- ◆ Establecer las áreas de mantenimiento a 200m de la orilla como mínimo, si es posible.



2.2 Colectar todo el residuo de mantenimiento y limpiar el área de trabajo después de completar cada trabajo o al final del día, lo que ocurra primero. Retirar el material de raspado, la pintura residual, la fibra de vidrio, la basura, etc.

- ◆ Cuando se raspen o se pulan los cascos sobre una superficie pavimentada, es preferible barrer o aspirar todas las partículas de pintura sueltas. No eliminarlas lavando con manguera.

2.3 Cuando sea posible, usar procesos abrasivos o de calentamiento para retirar la pintura. Evitar el uso de solventes para quitarlas.

2.4 Evitar la dispersión de residuos del pulido.

- ◆ No permitir que el polvo caiga en la tierra o se lo lleve el viento en la medida de lo posible.
- ◆ Hacer el lijado en la zona de mantenimiento de cascos o sobre una tela sintética.
- ◆ Evitar cualquier tipo de lijado en días con mucho viento, a menos que esta actividad se desarrolle en una estructura de mantenimiento cerrada o cuando se utilice una lijadora con aspiradora.
- ◆ Usar un trapo húmedo para limpiar pequeñas cantidades de polvo de lijado.

- 2.5 Captar los residuos del pulido de embarcaciones.
- ◆ Exigir a los clientes que usen lijadoras con aspiradores cuando ellos hagan sus propios trabajos de mantenimiento o reparación. Rentarles el equipo si no cuentan con él. Ofrecer equipos con aspiradoras a quienes se vean trabajando con equipo carente de ellas
  - ◆ Preferir lijadoras y raspadores con aspiradores de vacío.
  - ◆ Proveer de un tambor para depositar el polvo del lijado que se acumule en los aspiradores de las lijadoras, así como para otros residuos de raspado.
  - ◆ Aplicar pulido de chorro solamente en áreas designadas para ello.

### 3. Minimizar el potencial de contaminación del agua procedente de las operaciones con lavado a presión.

- 3.1 Lavar a presión sobre una superficie impermeable, con berma, que permita colectar el agua residual para eliminar los sedimentos.
- 3.2 Retirar los sólidos del agua de lavado antes de su descarga.
- ◆ Realizar la filtración del agua residual con equipos tales como pantallas, filtros de tela, filtros de arena o pacas de paja, según su eficiencia.
  - ◆ Dirigir el agua residual hacia un tanque en el que se puedan sedimentar los sólidos y descargar el agua relativamente limpia.
  - ◆ Si hay un pozo cerca, lavar las embarcaciones con agua a presión lo más lejos posible del pozo.
- 3.3 Usar la menor cantidad posible de agua en el lavado a presión, utilizando aditamentos apropiados.
- 3.4 No utilizar detergentes con fosfatos o preferiblemente usar sólo detergentes biodegradables cuando se lave a presión, y no descargar detergentes no biodegradables o cualquier otro agente de limpieza al agua o al suelo, si en éste último no hay forma de colectarlos.

### 4. Establecer estrategias para el control de la contaminación, que minimicen el impacto de las actividades de pintado en el agua, el suelo o el aire.

- 4.1 Prohibir pintar la embarcación en el agua.
- 4.2 Evitar usar pinturas blandas desprendibles.
- 4.3 Minimizar la contaminación por las actividades de pintura de las embarcaciones.
- ◆ Para cubrir las necesidades de los clientes, recomendar pinturas anticorrosivas que contengan cantidades mínimas de tóxicos. Cuando sea práctico, utilizar pinturas de base agua y de mínima cantidad de sólidos
  - ◆ Cuando sea posible, usar protectores no tóxicos de secado rápido.
  - ◆ Mezclar solamente la cantidad necesaria de pintura para el trabajo que se va a realizar.



- ◆ Mezclar la pintura, los solventes y los reductores, en un área designada para ello. Deberá hacerse al interior o a la sombra lejos de la orilla.
  - ◆ Mantener los recipientes de solventes cerrados.
  - ◆ Cualquier trabajo de pintura deberá hacerse en tierra dentro el área de mantenimiento de embarcaciones y/o sobre una lona.
  - ◆ Todas las actividades de pintura con aspersor deberán hacerse en tierra, bajo una carpa o en una instalación para pintar.
- 4.4 Controlar la dispersión de pinturas en el sitio de pintado.
- ◆ Usar equipo de transferencia de alta eficiencia tales como pistolas de alto volumen y baja presión.
  - ◆ Ordenar los trabajos de pintura de manera que minimicen los cambios de capas de pintura. Esprear grandes superficies a la vez, cuando sea posible.
  - ◆ Reutilizar los solventes que se utilizan en el primer enjuague de la pistola de pintura.
  - ◆ Cambiar regularmente los filtros del sistema de ventilación de la zona de pintura.
- 4.5 Manejar los solventes adecuadamente de manera que no entren en un cuerpo de agua o contaminan el agua o la tierra.
- ◆ Almacenar los solventes que están siendo utilizados, así como los solventes residuales, pinturas y trapos, en sitios cubiertos y en contenedores apropiados.
  - ◆ Usar tapas o taponés herméticos para mantener los contenedores cerrados cuando no se estén usando.
  - ◆ Nunca desechar ningún solvente en drenajes, coladeras o al suelo.
- 4.6 Fomentar el manejo adecuado de los solventes.
- ◆ Preferir solamente un tipo de solvente limpio, con base de soya u otros productos similares que tengan baja o nula volatilidad.
  - ◆ No mezclar ni añadir ningún tipo de solventes a los desgrasantes.
  - ◆ Usar solamente la cantidad mínima necesaria de solvente (removedor, tiner, etc.) que se necesite para un trabajo dado.
  - ◆ Evitar al máximo estar transportando solventes y pinturas en el interior de las instalaciones.
  - ◆ Informar a los trabajadores y operarios sobre la peligrosidad de estos materiales y sus residuos, así como la necesidad de reciclarlos.
  - ◆ Si se van a efectuar trabajos menores, poner solamente la cantidad requerida del solvente en un contenedor pequeño, de manera que no se contaminen grandes cantidades del mismo.

## **5. Hacer cuidadosamente los trabajos con fibra de vidrio para minimizar el desperdicio y la contaminación del agua.**

- 5.1 Minimizar los residuos trabajando con pequeños volúmenes de resina cada vez que sea posible.
- 5.2 Evitar desechar el endurecedor de resinas en los contenedores de residuos comunes, ya que puede incendiarse espontáneamente cuando se mezcla con aserrín u otros materiales.

**6. Promover actividades que eviten derrames de detergentes o contaminantes al agua derivados de mantenimiento de las embarcaciones.**

- 6.1 Si los impactos de las actividades de limpieza o mantenimiento no pueden ser evitados o mitigados, retirar la embarcación del agua.
- 6.2 Mantener los contenedores de productos de limpieza y mantenimiento cerrados.
- 6.3 Asegurar que todo el material absorbente esté en su lugar alrededor del área de trabajo cuando se esté trabajando en el motor o en el sistema hidráulico.

**7. Preparar adecuadamente la embarcación para el almacenaje a largo plazo.**

- 7.1 Inspeccionar y limpiar las sentinas de la embarcación antes de almacenar por largo tiempo (usar esponjas para absorción de aceites si es apropiado).
- 7.2 Asegurarse de que los motores fuera de borda y las unidades de popa no tengan escurrimientos. Colocar charolas de escurrimiento bajo los tubos de popa que tengan aceite.
- 7.3 Añadir estabilizadores para evitar la degradación
- 7.4 Dejar los tanques de combustible fijos llenos al 85%. No llenar más del 90% de su capacidad para evitar derrames. Se dejan llenos de combustible para evitar humedad al interior del tanque que pueda propiciar corrosión del mismo, así como para evitar la acumulación de gases en los tanques que son explosivos e incendiables.
- 7.5 Asegurar que las válvulas y líneas de succión de combustible estén cerradas cuando sea adecuado.
- 7.6 Asegurarse que los tapones de gasolina sean los apropiados para que cierren perfectamente.
- 7.7 Promover el uso de cubiertas de lona.

**8. Contar con un área adecuada para reparaciones de los motores, otros equipos y accesorios, de tal manera se evite que los aceites y otros hidrocarburos se incorporen al agua o al suelo.**

- 8.1 Almacenar los motores y sus partes en una superficie impermeable y cuando sea factible, protegerlos de la lluvia.
- 8.2 Usar charolas de escurrimiento cuando se esté manejando cualquier tipo de líquido en la reparación o mantenimiento de la embarcación. Usar charolas separadas para cada líquido y evitar mezclarlos. Reciclar o dar un manejo adecuado a los líquidos colectados en la medida de lo posible.
- 8.3 Limpiar en forma regular las áreas de reparación de motores utilizando métodos en seco, como por ejemplo: esponjas absorbentes.
- 8.4 Disminuir o eliminar la práctica de lavado del piso del taller con manguera. Sellar permanentemente con concreto todas las coladeras del taller o conectarlas a un tanque de retención o unidad de tratamiento.
- 8.5 Preferir efectuar los cambios de aceite y lubricantes en tierra.
- 8.6 Usar un sistema de bombeo a prueba de derrames que extraiga los aceites del cárter mediante mangueras. Anunciarlo en la tienda para embarcaciones y rentarla a quienes hagan sus propios cambios de aceite.
- 8.7 Colocar una bolsa de plástico debajo de los filtros de aceite antes de retirarlos para captar cualquier escurrimiento.
- 8.8 En el contrato de servicios, exigir la utilización del equipo de cambio de aceite a

- prueba de derrames.
- 8.9 Elegir y señalar un sitio para cambio de aceite de las embarcaciones, equipado adecuadamente y con instalaciones contenedoras de derrames.

**9. Minimizar los impactos por lavado de partes.**

- 9.1 Evitar la limpieza innecesaria de partes.
- 9.2 Usar métodos secos de pre-limpieza, tales como cepillado.
- 9.3 Si se usan solventes para limpieza de partes de motores, hacerlo en un contenedor específico o en un lavador de partes, preferiblemente con tapa para evitar la evaporación de compuestos orgánicos volátiles. Una vez que todo el solvente se haya usado, reciclarlo si es posible.

**10. Controlar las fugas de gases de refrigeración.**

- 10.1 El mantenimiento de equipos de refrigeración, deberá efectuarse solamente a través de técnicos autorizados.
- 10.2 Promover con los dueños de las embarcaciones, que las fugas en los sistemas de aire acondicionado se reparen antes de reabastecerlos con más refrigerante.

**11. Minimizar fugas y derrames procedentes de maquinarias y equipos.**

- 11.1 Usar grasa insoluble en agua en grúas, remolques, tractores, winches u otro equipo que se use en el agua. Cuando sea posible usar grasas de base vegetal.
- 11.2 Evitar dejar la grúa o el remolcador hidráulico a la orilla del mar para prevenir que haya goteo de aceite hidráulico o de grasa al agua.
- 11.3 Colocar bermas de contención alrededor de piezas fijas de maquinaria que usen aceites y combustibles, los cuales tengan una capacidad de contención 1.1 veces la capacidad del tanque de combustible o lubricante.
- 11.4 Colocar la maquinaria o equipos sobre una plancha impermeable. Diseñar el área de contención con espigones de manera que se colecte todo el material y disponer el material colectado de forma apropiada.
- 11.5 Colocar esponjas absorbentes o charolas de escurrimiento a prueba de fugas bajo la maquinaria o equipo en reparación. Vaciar las charolas con regularidad disponiendo adecuadamente del material.
- 11.6 Incluir en el programa de control de contaminantes a todos los equipos y vehículos del astillero, tales como camiones, tractores, grúas etc. Asegurar que se les dé servicio regularmente y que todas las fugas sean inmediatamente controladas y reparadas.

**12. Colocar señalización para el control de tanques de colecta de residuos peligrosos.**

- 12.1 Si el astillero es parte de una marina o está contiguo a ella, este define si ofrecerá el servicio de colecta para la entrega a empresas autorizadas que se encargaran de la disposición final de sus residuos peligrosos, los cuales proceden de actividades de limpieza, mantenimiento o reparación de embarcaciones de los clientes de la marina.
- 12.2 Identificar con etiquetas claras el contenido de cada tanque receptor de residuos peligrosos, particularmente de aquellos que se vayan a reciclar.
- 12.3 Colocar embudos en los tanques de colecta de residuos peligrosos líquidos, para evitar derrames. Los embudos deberán ser lo suficientemente grandes como para

vaciar los contenedores portátiles y los filtros de aceite.

- 12.4 Colocar letreros que digan qué se puede o no colocar en cada tanque, o no permitir que los clientes vacíen sus residuos líquidos en ninguno de ellos. En lugar de eso, que sea el personal del astillero quien colecte los líquidos residuales en las embarcaciones para evitar contaminación cruzada.
- 12.5 Para evitar contaminación por mezcla de diferentes tipos de residuos, considerar la posibilidad de ponerle candados a las tapas de los contenedores en los que se recibe el aceite y el anticongelante para reciclaje. Informar a los clientes con qué persona pueden conseguir la llave o que dejen sus envases con aceite o con anticongelante a un lado de los contenedores. Si se hace esto último, asignar a una persona del astillero para que regularmente revise el punto de colecta, verifique si hay algún material que haya sido depositado para reciclaje, o colocar el nombre y número al que se puede llamar al personal designado para esta actividad en el astillero.

### **13. Manejar en una forma responsable los trapos que hayan estado en contacto con aceites, combustibles y materiales peligrosos.**

- 13.1 Mantener los trapos con aceite separados de los que estén contaminados con materiales peligrosos tales como los solventes.
- 13.2 Usar trapos de tela que puedan ser reciclados por un servicio de lavado industrial.
- 13.3 Contratar un servicio de limpieza industrial autorizado que recoja con regularidad los trapos sucios y los entregue limpios.
- 13.4 Almacenar los trapos inflamables en contenedores aprobados, etiquetados hasta que se envíen al lavado.
- 13.5 Para reutilización, retirar el exceso de solventes de los trapos exprimiéndolos en un contenedor de reciclaje, usando guantes industriales como protección para el personal.

### **14. Diseñar y colocar letreros relacionados al manejo de desechos.**

- 14.1 Colocar letreros en sitios estratégicos que indiquen el sitio de colecta de desechos más cercana.
- 14.2 Marcar los contenedores de reciclaje indicando claramente qué contienen, utilizando un código de colores o algún sistema de fácil identificación.
- 14.3 Indicar que los contenedores de residuos peligrosos únicamente los maneja el personal del astillero.
- 14.4 Fomentar el intercambio de excedentes de pintura, tiner, barnices, etc. entre usuarios. Para facilitar este tipo de actividad, tener un pizarrón para que los clientes puedan poner sus anuncios de material que requieren o que les sobra.



**15. Minimizar el uso de productos peligrosos y almacenamiento seguro para reducir riesgos.**

- 15.1 Para reducir el tiempo de almacenamiento establecer una práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”. Revisar rutinariamente la fecha de los materiales para evitar que caduquen en almacén y desechar apropiadamente el excedente de materiales cada 6 meses.
- 15.2 Evitar el máximo el uso de productos corrosivos, reactivos, tóxicos o inflamables. El uso de estos materiales generan residuos peligrosos.
- 15.3 No almacenar grandes cantidades de materiales peligrosos. Comprarlos en cantidades que se usen rápidamente.
- 15.4 Asignar el control de los materiales peligrosos a un número limitado de personas que hayan sido entrenadas en su manejo y entiendan la práctica de “lo primero que entra es lo primero que sale”.

# **ANEXOS**



# ANEXO 1. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE A LA INSTALACIÓN DE MARINAS TURÍSTICAS EN MÉXICO<sup>1</sup>

## *¿Cuál es la normatividad que aplica a las marinas en México?*

El elemento normativo básico es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Los ordenamientos jurídicos emanados de ella en orden jerárquico son: las leyes, los reglamentos y las normas.

En materia de ecología y medio ambiente, el elemento normativo central es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas que de él derivan. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 27 las bases sobre las que el estado mexicano promoverá y protegerá sus recursos naturales y medio ambiente. En el artículo 73 señala que el Congreso de la Unión cuenta con facultades como la establecida en la fracción XXIX-G: “*Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico*”.

Dicha facultad, permite hacerle frente a los desequilibrios ecológicos que deterioran los recursos naturales, patrimonio fundamental para el desarrollo nacional, que permitirá asegurar la conservación, protección, mejoramiento y restauración de los ecosistemas y sus componentes.

Las marinas turísticas representan una actividad de gran relevancia en el Sector Turismo no solamente por los montos de inversión y operación que manejan, sino por la gama de servicios de alto nivel que ofrecen a este sector económico del país. Al vincularse con los recursos naturales costeros, desde el punto de vista ecológico representan también fuentes potenciales de problemas que deben ser abordados para evitar alteraciones ecológicas o ambientales en la zona terrestre costera así como en la zona marina que ocupan o en las que influyen.

Para prevenir o controlar los efectos negativos en el ambiente y/o los ecosistemas, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales emite y vigila el cumplimiento de la normatividad ecológica y ambiental que aplica también a este sector turístico. La atención a los asuntos ecológicos por las marinas, las coloca en cumplimiento con la normatividad aplicable, pero además, les significa una forma para contar con un entorno ajustado a las condiciones para el negocio, al mantenerse limpio y en armonía con los recursos naturales que las rodean, de manera se logre alcanzar un manejo sustentable.

Lograr la sustentabilidad no es una tarea fácil, requiere de la voluntad y el esfuerzo del gobierno, los inversionistas y los usuarios, así como el insumo de información ecológica y

---

<sup>1</sup> La síntesis de la normatividad es sólo de carácter informativo, carece de validez legal.

ambiental de frontera que permita la toma de decisiones apropiada con respecto a la ubicación, construcción, operación y mantenimiento de todas las actividades que se vinculan al establecimiento de una marina. Para tal efecto, el gobierno federal cuenta con una serie de elementos reguladores y su cumplimiento es obligatorio.

Desde años atrás, la SEMARNAT ha estado trabajando en la promulgación de una Norma Oficial Mexicana para Marinas, la cual ha sido sometida a revisión y opinión del Sector Turismo, a fin de lograr una norma que evite sobre-regulación al sector de marinas turísticas, y al mismo tiempo que sea un documento razonablemente posible de cumplir y que armonice la construcción, operación y mantenimiento de las marinas en México.

Con la finalidad de integrar un documento de fácil consulta, las prácticas ambientales para Marinas en México incluyen las citas de conceptos ecológicos y/ o ambientales que obligan a las marinas y que pueden ser cubiertos con la aplicación de las prácticas. Para el efecto, se revisaron los documentos normativos que se enlistan a continuación, de los cuales se extrajeron los apartados que aplican directamente a las operaciones de las marinas.

### ***Recomendaciones para usar la información de la normatividad aplicada a Marinas.***

Los elementos normativos en materia de ecología y medio ambiente se revisan y actualizan constantemente por las autoridades gubernamentales, se emiten normas de emergencia y se modifican, y substituyen reglamentos y normas, por lo que pueden presentarse cambios, adiciones o eliminaciones en cuanto a: términos, alcances, concentraciones especificadas para ciertos compuestos o elementos, tipos de productos considerados peligrosos, límites de alteración permisible en los ecosistemas, especies consideradas en peligro, hábitats a conservar, reservas ecológicas, áreas naturales protegidas, especies consideradas invasoras, definiciones y otros más elementos. Asimismo, dependiendo de su ubicación y de los programas establecidos para la región o sitio de ubicación de la Marina, puede haber otros elementos normativos que le apliquen directamente o a través de planes, convenios o programas establecidos en la localidad o en la región.

*Por estas razones, se recomienda que el listado y descripción de los elementos normativos incluidos en este apéndice se tome como información de guía y orientación para las Marinas como complemento de las prácticas ambientales. De ser necesario conocer el detalle de algún apartado o punto específico de la normatividad en cualquier nivel, se recomienda consultar la versión actualizada del mismo en el Diario Oficial de la Federación, también puede preguntar al respecto a profesionales o consultores especialistas en materia ambiental y ecológica, quienes conozcan los cambios a la normatividad mexicana a la fecha en la que se requiera la información detallada y precisa.*

**Normatividad aplicable a las Marinas Turísticas  
en materia de ecología naturales y protección al ambiente  
*Leyes, reglamentos y normas***

*Nota: Esta es una lista guía para las Marinas, complementaria a las buenas prácticas de manejo ambiental, recomendando que para fines jurídicos se consulte la actualización que aplique a los elementos normativos citados o recientes. Las versiones electrónicas de las Leyes Federales son sólo de carácter informativo, carecen de validez legal.*

- ◆ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/1.pdf](http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/1.pdf)
- ◆ Código Penal Federal [www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/9.pdf](http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/9.pdf)

Leyes: [www.diputados.gob.mx/leyinfo/](http://www.diputados.gob.mx/leyinfo/)

- ◆ Ley de Aguas Nacionales
- ◆ Ley de Bienes Nacionales
- ◆ Ley Federal de Derechos (Se modifica semestralmente)
- ◆ Ley Federal del Mar
- ◆ Ley Federal de Turismo
- ◆ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- ◆ Ley de Pesca

Norma Oficial Mexicana <http://www.semarnat.gob.mx/ssfna/marco-normativo/legislacionA.shtml>

- ◆ NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales.
- ◆ NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal
- ◆ NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público
- ◆ NOM-052-SEMARNAT-1993 Características de los Residuos Peligrosos
- ◆ NOM-022-SEMARNAT-2003 Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar

Reglamentos <http://www.diputados.gob.mx/leyinfo/norma.htm>

- ◆ Áreas Naturales Protegidas
- ◆ Auditoría Ambiental
- ◆ Evaluación de Impacto Ambiental
- ◆ Ley Federal de Turismo
- ◆ Ley de Aguas Nacionales
- ◆ Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias
- ◆ Residuos Peligrosos
- ◆ Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
- ◆ Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar

ARTICULO	CONCEPTO
Constitución Política	
27	Bases para <b>preservar y restaurar el equilibrio ecológico</b>
73	Facultad del Congreso de la Unión para expedir leyes que <b>establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados Y de los Municipios</b> , en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.
Código Penal Federal	
414	Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con <b>sustancias consideradas peligrosas</b> por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.
416	Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, al que <b>ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes</b> en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal, que cause un riesgo de daño o dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.
420 Bis Fracción I	Se impondrá pena de dos a diez años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días multa, a quien <b>ilícitamente dañe, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.</b>
Ley de Aguas Nacionales	
86 Fracción IV	La Comisión Nacional del Agua tendrá a su cargo autorizar, en su caso, el vertido de <b>aguas residuales</b> en el mar, y en coordinación con la Secretaría de Marina cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas.
Ley Federal de Derechos	
191-D	Por la expedición de permisos para embarcaciones destinadas a la <b>pesca deportiva</b> , se pagará el derecho de pesca, anualmente.
192 Fracción III	Se pagará el derecho de servicios relacionados con el agua por cada permiso de <b>descarga de aguas residuales no industriales.</b>
192-A Fracción II	Se pagará el derecho de <b>servicios relacionados con el agua</b> por títulos de concesión para el uso o aprovechamiento de terrenos de cauces, vasos, lagos o lagunas, así como esteros, zonas federales y demás bienes nacionales regulados por la Ley de Aguas Nacionales.
194-D Fracción I	Pago de derecho por la recepción, estudio de la solicitud y, en su caso, otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones, acuerdos de destino, desincorporaciones, prórrogas de concesiones o permisos, cesión de derechos o autorización de modificaciones a las condiciones y bases del título de concesión o permisos para el uso, goce o aprovechamiento de <b>las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar</b> o a cualquier otro depósito de aguas marítimas.
194-J	Pago de derecho por la recepción y evaluación de la <b>manifestación de impacto ambiental.</b>
194-H	Pago de derecho por el otorgamiento de la <b>autorización de impacto ambiental.</b>
Ley Federal del Mar	
6 Fracción V	La soberanía de la Nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas, se ejercerán según lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el derecho internacional y la legislación nacional aplicable, respecto a <b>la protección y preservación del medio marino, inclusive la prevención de su contaminación.</b>

21	En el ejercicio de los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias de la Nación dentro de las zonas marinas mexicanas, se aplicarán la Ley Federal de Protección al Ambiente, la Ley General de Salud, y sus respectivos Reglamentos, la Ley Federal de Aguas y demás leyes y reglamentos aplicables vigentes o que se adopten, incluidos la presente Ley, su Reglamento y las normas pertinentes del derecho internacional para <b>prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino.</b>
Ley Federal de Turismo	
2do. Fracción IV	Tiene por objeto determinar los mecanismos necesarios para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y <b>aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales</b> , preservando el equilibrio ecológico y social de los lugares de que se trate.
Ley General de Bienes Nacionales	
20	Las concesiones sobre <b>bienes de dominio público</b> no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el acto o título de la concesión.
50	El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, proveerá <b>el uso y aprovechamiento sustentable de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar.</b> Con este objetivo, dicha dependencia, previamente, en coordinación con las demás que conforme a la materia deban intervenir, establecerá las normas y políticas aplicables, considerando los planes y programas de desarrollo urbano, el ordenamiento ecológico, la satisfacción de los requerimientos de la navegación y el comercio marítimo, la defensa del país, el impulso a las actividades pesqueras y <b>el fomento de las actividades turísticas y recreativas.</b>
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	
28 Fracciones IX y X	Obligación de <b>contar con autorización en materia de impacto ambiental</b> en forma previa a la realización de desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros o de obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.
30	Para obtener la autorización anteriormente citada se deberá <b>presentar una manifestación de impacto ambiental.</b>
121	Prohibición de descargar o infiltrar en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, <b>aguas residuales</b> que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad.
151	La responsabilidad del <b>manejo y disposición final de los residuos peligrosos</b> corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.
151 BIS	Requiere autorización previa de la Secretaría la prestación de servicios a terceros que tenga por objeto la operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de <b>residuos peligrosos.</b>
49 Fracción I	<b>Prohibición de verter o descargar contaminantes</b> en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante, en las zonas núcleo de áreas naturales protegidas.
80 Fracción I	Los criterios para la <b>preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre</b> , a que se refiere el artículo 79 de esta Ley, serán considerados en el otorgamiento de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres.

38 BIS	Permite que los responsables del funcionamiento de una empresa puedan en forma voluntaria, a través de la <b>auditoría ambiental</b> , realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente.
171	Las violaciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán <b>sancionadas administrativamente</b> .
Ley de Pesca	
13	Permisos para la <b>pesca deportiva – recreativa</b> .
Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental	
5to. Inciso Q	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes <b>obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. Construcción y operación</b> de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, <b>infraestructura turística</b> o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros.
5to. Inciso R	Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental... <b>obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.</b>
47	<b>La ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate</b> deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, en las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
Reglamento en materia de Residuos Peligrosos	
8, 14, 15, 16, 17, 19, 21 y 23	Establecen las obligaciones del generador de <b>residuos peligrosos</b> que van desde la inscripción como generador, operación de bitácoras, envasado adecuado, almacenamiento temporal bajo condiciones de seguridad, y reportes a la autoridad.
Reglamento en materia de Auditoría Ambiental	
3ro.	Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria realizar <b>auditorías ambientales respecto de la contaminación</b> y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros extranjeros e internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el ambiente.
4to.	Las <b>auditorías ambientales</b> tendrán como propósito la realización de los principios de política ambiental contenidos en el artículo 15, fracciones III, IV y VI, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas	
81	En las <b>áreas naturales protegidas</b> sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.
Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos	
5to.	Ninguna persona física o moral podrá efectuar <b>vertimientos deliberados</b> sin la previa autorización expedida por la Secretaría de Marina, quien la otorgará en la forma y términos que señala este reglamento.
Reglamento para el Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos	
5to.	Para transportar <b>materiales y residuos peligrosos</b> por las vías generales de comunicación terrestre, es necesario que la Secretaría así lo establezca en el permiso otorgado a los transportistas, sin perjuicio de las autorizaciones que otorguen otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Las condiciones de operación se sujetarán a las disposiciones establecidas en este Reglamento.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales	
134	Las personas físicas o morales que exploten, usen o <b>aprovechen aguas</b> en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.
135 Fracción I	Las personas físicas o morales que efectúen <b>descargas de aguas residuales</b> a los cuerpos receptores deberán contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida la Comisión Nacional del Agua, o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la Ley de Aguas Nacionales y este Reglamento.
Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar	
36	La SEMARNAT vigilará que <b>el uso, aprovechamiento o explotación de los bienes</b> a que se refiere este reglamento, se ajuste a las disposiciones vigentes sobre desarrollo urbano, ecología, así como a los lineamientos que establezcan los programas maestros de control y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre.
Reglamento de la Ley Federal de Turismo	
12 Fracción II	En las zonas de <b>desarrollo turístico prioritario</b> , la Secretaría de Turismo promoverá acciones e inversiones con los sectores público, social y privado, para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como la conservación, en su caso, de las áreas naturales protegidas.
NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales	
4.1	La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las <b>descargas de aguas residuales</b> a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana.
SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	
4.1	Los límites máximos permisibles para contaminantes de las <b>descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal</b> , no deben ser superiores a los indicados en la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-003-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público	
4.1	Los límites máximos permisibles de contaminantes en <b>aguas residuales tratadas</b> son los establecidos en la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-052-SEMARNAT -1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	
Tabla 2	Considera como tóxicos a los envases vacíos usados en el manejo de materiales y <b>residuos peligrosos y a los aceites lubricantes</b> gastados.
Tabla 3	Considera como tóxicos a los <b>residuos de pintura</b> base aceite y a los solventes de pinturas.
5.6	La mezcla de un <b>residuo peligroso</b> conforme a esta norma con un residuo no peligroso será considerada residuo peligroso (es el caso de estopas, trapos, papel, impregnados con aceites usados, pinturas o solventes).
NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar	
4.0	El <b>manglar</b> deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo.

A continuación se ofrece un resumen de los contenidos de la normatividad ambiental y ecológica considerada importante para las marinas y citada en este texto. Es útil para tener una idea general sobre la extensión, tema o tópico específico a que se refiere cada uno y como se relaciona a una Marina Turística. Para detalles consultar las publicaciones en el Diario Oficial de la Federación ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx)) o en la página de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ([www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)).

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. La Ley es reglamentaria a las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente y sus disposiciones son de orden público e interés social, de tal manera que cualquier actividad debe sujetarse a las disposiciones contenidas en la misma. Para el caso de la instalación y operación de marinas turísticas, son principalmente tres las materias principales que deben contemplarse para que su desarrollo se lleve a cabo de forma ambientalmente segura: impacto ambiental, aguas residuales y residuos convencionales y peligrosos.

En materia de impacto ambiental esta ley establece la obligación de contar con autorización en materia de impacto ambiental en forma previa a la realización de desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros o de obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. Para obtener la autorización anteriormente citada se deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.

Por otro lado, en materia de agua se establece la prohibición de descargar o infiltrar en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

En materia de residuos peligrosos establece que la responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que en su caso, tenga quien los generó.

La misma ley contempla que se requiere autorización previa de la SEMARNAT para la prestación de servicios a terceros que tenga por objeto la operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos. Por lo que el generador deberá estar atento que al entregar sus residuos a un tercero, éste se encuentre con autorización vigente a efecto de no caer en responsabilidades por un manejo inadecuado de los residuos peligrosos.

Considerando que una de las actividades a realizar es la pesca deportiva, los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre de esta ley, son contemplados en el otorgamiento de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de

autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres

Para el caso que la actividad pretenda realizarse en un área natural protegida, habrá que tomar en cuenta que esta ley establece que en las zonas núcleo de dichas áreas queda prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.

Es importante mencionar la ley en cita, permite que los responsables del funcionamiento de una empresa puedan en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente. Las violaciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las disposiciones que de ella emanen serán sancionados administrativamente.

REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL. Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental al nivel federal. El reglamento establece que se requiere previamente la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental quienes pretendan la construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros; o quienes pretendan realizar obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. Una vez otorgada la autorización, la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, en las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SEMARNAT-2003. Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Asimismo, establece que el manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo.

REGLAMENTO EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS. Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, lo que se refiere a residuos peligrosos. Establece las obligaciones tanto del generador de residuos peligrosos como del prestador de servicios de recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos. Las obligaciones del generador van desde la inscripción como generador, operación de bitácoras, envasado adecuado, almacenamiento temporal bajo condiciones de seguridad, y reportes a la autoridad.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993. Esta norma oficial mexicana establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. En la actividad de instalación y operación de marinas turísticas los principales residuos peligrosos a generarlo constituyen los aceites lubricantes gastados, residuos de pinturas a base de aceite, solventes de pinturas, materiales sólidos impregnados con los residuos anteriormente descritos y los envases vacíos que contenían los materiales o residuos peligrosos; a estos residuos se les debe dar el manejo adecuado para evitar contaminación o daños al ambiente.

REGLAMENTO EN MATERIA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS. Tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación. Establece que en las áreas naturales protegidas sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes y compatibles con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

REGLAMENTO EN MATERIA DE AUDITORÍA AMBIENTAL. Tiene por objeto reglamentar las auditorías ambientales previstas en el artículo 38 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Establece que los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria realizar auditorías ambientales respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros extranjeros e internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el ambiente. Las auditorías ambientales tendrán como propósito la realización de los principios de política ambiental contenidos en el artículo 15, fracciones III, IV y VI, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS. Tiene por objeto regular el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos. Establece que para la realización de dicho tipo de transporte se requiere autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con independencia de otras autorizaciones que otorguen otras dependencias, como es el caso de la autorización de SEMARNAT para prestar el servicio de manejo relacionado con el transporte de residuos peligrosos.

LEY DE PESCA. Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo relativo a los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua. Tiene por objeto garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración. De esta manera para realizar la actividad de pesca deportiva – recreativa se requiere de un permiso, en el cual se consideran los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y

fauna silvestre contemplados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

LEY DE AGUAS NACIONALES. Es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales, es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. En su Capítulo de Prevención y Control de la Contaminación de aguas contempla que la Comisión Nacional del Agua podrá Autorizar, en su caso, el vertido de aguas residuales en el mar, y en coordinación con la Secretaría de Marina cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. Tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. La regulación en materia de preservación y control de la calidad del agua, en los términos de la Ley de Aguas Nacionales y el Título Séptimo de este Reglamento, se aplica también a las aguas de las zonas marinas mexicanas que define como tales el artículo 3o. de la Ley Federal del Mar.

Establece que las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos, y mantener el equilibrio de los ecosistemas. Asimismo, que quienes efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores, deberán contar con el permiso de descarga de aguas residuales y el de proporcionar el tratamiento que garantice la no-contaminación del cuerpo receptor.

#### NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE AGUAS RESIDUALES

- NOM-001-SEMARNAT-1996. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.
- NOM-002-SEMARNAT-1996. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a las descargas de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado

NOM-003-SEMARNAT-1996. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reuso. De acuerdo hacia que parte se efectúe la descarga, se deberá cumplir con la norma correspondiente.

LEY FEDERAL DEL MAR. Es reglamentaria de los párrafos Cuarto, Quinto, Sexto y Octavo del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas. Establece que la soberanía de la Nación se ejercerán según lo dispuesto en la legislación respecto a la protección y preservación del medio marino, inclusive la prevención de su contaminación; y que dentro de las zonas marinas mexicanas, se aplicarán la Ley Federal de Protección al Ambiente, la Ley General de Salud, y sus respectivos Reglamentos, la Ley Federal de Aguas y demás leyes y reglamentos aplicables vigentes o que se adapten , incluidos la presente Ley, su Reglamento y las normas pertinentes del derecho internacional para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino.

REGLAMENTO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS. Aplica a los vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas. Establece que ninguna persona física o moral podrá efectuar vertimientos deliberados sin la previa autorización expedida por la Secretaría de Marina.

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES. Establece que las concesiones sobre bienes de dominio público no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el acto o título de la concesión. Considera que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, proveerá el uso y aprovechamiento sustentable de la zona federal.

REGLAMENTO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL MAR TERRITORIAL, VÍAS NAVEGABLES, PLAYAS, ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR. Tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias.

Establece que el uso, aprovechamiento o explotación de los bienes a que se refiere este reglamento, se ajuste a las disposiciones vigentes sobre desarrollo urbano, ecología, así como a los lineamientos que establezcan los programas maestros de control y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre

LEY FEDERAL DE TURISMO. Como uno de sus objetos tiene el determinar los mecanismos necesarios para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el equilibrio ecológico y social de los lugares de que se trate.

REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE TURISMO. Tiene por objeto reglamentar la Ley Federal de Turismo. Es de observancia general y obligatoria para los prestadores de servicios turísticos, nacionales y extranjeros, a que se refiere el artículo 4o. de la Ley. El Reglamento establece que la Secretaría de Turismo en las zonas de desarrollo turístico prioritario, promoverá acciones e inversiones con los sectores público, social y privado, para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como la conservación, en su caso, de las áreas naturales protegidas

LEY FEDERAL DE DERECHOS. Establece el monto de los derechos a pagar por el otorgamiento de concesiones, permisos y autorizaciones. Contempla el pago de derecho anual por la expedición de permisos para embarcaciones destinadas a la pesca deportiva. El pago del derecho de servicios relacionados con el agua por cada permiso de descarga de aguas residuales no industriales. El pago de derechos por títulos de concesión para el uso o aprovechamiento de esteros, zonas federales y demás bienes nacionales regulados por la Ley de Aguas Nacionales.

Pago de derecho por la recepción, estudio de la solicitud y, en su caso, otorgamiento de permisos, autorizaciones, concesiones para el uso, goce o aprovechamiento de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas. Pago de derecho por la recepción y evaluación de la manifestación de impacto ambiental. Pago de derecho por el otorgamiento de la autorización de impacto ambiental.

CODIGO PENAL FEDERAL. Algunas de las violaciones contra el medio ambiente pueden constituir delitos del orden federal, por lo que se deberán tener presente diversas disposiciones del Código Penal Federal, principalmente tomar en cuenta que el título Vigésimo Quinto considera como **delitos contra el ambiente y la gestión ambiental**: Al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente.

Al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua, de competencia federal, que cause un riesgo de daño o daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente. Al que ilícitamente dañe, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.

## ANEXO 2. CRITERIOS CLAVE PARA LA UBICACIÓN DE NUEVAS MARINAS

Cada Marina y astillero en el mundo es específico para el sitio en el que se encuentra. Su diseño, operación e ingresos dependen de muchas variables algunas de las cuales están mas allá del control de quienes planean u operan la Marina. No hay dos Marinas idénticas pero todas comparten siete características y necesidades comunes relacionadas con su ubicación y su tipo de negocio.

*Las consideraciones de Ubicación que siguen, incluyen siete temas:*

**Sitio protegido**  
**Acceso al Agua**  
**Medio Ambiente**  
**Clasificación de la Marina**  
**Demanda del Mercado**  
**Infraestructura en la Marina y servicios municipales**  
**Interacción con la comunidad**

**A. Sitio protegido** – La protección de las tormentas y del oleaje son absolutamente necesarios para la supervivencia de la marina, la comodidad de sus clientes y los ingresos que pueda captar.

1. ¿Existe un puerto naturalmente protegido adecuado para el plan de la Marina? (Nota: idealmente no debe ser un estuario ecológicamente sensible en donde se localicen humedales o hábitats críticas que puedan dañarse)
2. ¿Se conocen los patrones históricos de tormentas, oleaje e inundación para el sitio elegido?
3. ¿Si no existe una buena protección contra el oleaje, puede construirse una escollera que sea efectiva en costo-beneficio y adecuada para las condiciones de tormenta predecibles? (Nota: No debe interrumpir los procesos de sedimentación costera ni impactar playas adyacentes)
4. ¿El ingeniero o arquitecto de la marina tiene licencia o entrenamiento específico y experiencia en construcción exitosa de marinas?

**B. Acceso al Agua** – Las embarcaciones deben poder entrar y salir fácilmente de la marina y de los muelles. El mantenimiento por dragado debe ser económico y existir un sitio identificado adecuadamente para depositarlo.

1. ¿Los canales de navegación y rutas clave para la navegación están cerca de la Marina?
2. ¿Se requiere dragar la entrada a la Marina y se requerirá hacerlo en el futuro?
3. ¿Hay algún sitio para la disposición final del material de dragado en las cercanías?
4. ¿Todas las embarcaciones llegarán por agua?
5. ¿Las embarcaciones se botarán y sacarán en la Marina?
6. ¿El uso de las embarcaciones será estacional?

**C. Medio Ambiente** – Las Marinas y actividades de botes deben minimizar tanto como sea posible, los cambios en los paisajes naturales, hacer sus operaciones compatibles con el entorno, reducir la mayor cantidad de impactos negativos y acentuar los valores positivos del entorno, en la mayor medida posible dentro de lo que sea práctico.

1. ¿La circulación y recambio de agua en la Marina será suficiente como para mantener el agua limpia?
2. ¿Hay problemas con la sedimentación y el movimiento de arena?
3. ¿Puede usarse arena o material costero en lugar de rellenos?
4. ¿Hay hábitats o especies de flora o fauna protegidos, en peligro o endémicos en el sitio o en las cercanías que puedan ser afectados por la construcción de la marina o la operación de embarcaciones en la zona?
5. ¿Hay sitios históricos o arqueológicos en tierra en el sitio del desarrollo?
6. ¿Hay arrastres procedentes de zonas urbanas, descargas de drenaje u otras fuentes de contaminación que no sean de la marina, presentes en el sitio?
7. ¿La tierra y la costa han tenido desarrollos previos o es éste el primer desarrollo?  
¿Se debe dar la prioridad a sitios en los que ya haya desarrollo?
8. ¿El diseño de la Marina facilitará el manejo, control y operaciones ambientales?

**D. Clasificación de la Marina** – Las Marinas exitosas requieren lograr combinaciones balanceadas de localidades, diseño, servicios y operaciones para cada sitio específico y cada mercado de servicios.

1. ¿El tipo de Marina y el mercado que se espera es apropiado para el área?
2. ¿La Marina será compatible con la comunidad local, otros servicios y comercios en la zona?
3. ¿La Marina ofrecerá una amplia gama de servicios a los yateros?
4. ¿La Marina es el foco principal de desarrollo o es únicamente un elemento más en un gran desarrollo costero?
5. ¿La Marina será propiedad y estará operada como un negocio familiar o por una administración externa?
6. ¿Los propietarios estarán directamente involucrados en las operaciones y administración de la Marina?

**E. Demanda del Mercado** – Todas las Marinas deben tener un buen ingreso para ser exitosas en un tiempo razonable con relación a los costos de su inversión.

1. ¿Existe el Mercado para los tamaños y tipos de embarcación esperados?
2. ¿Si se construye, vendrán suficientes yates a la Marina?
3. ¿La administración de la Marina está suficientemente entrenada y tiene experiencia en servicios a yates?
4. ¿La gama de servicios será adecuada para el mercado de yates esperado?
5. ¿Hay servicios disponibles para combustibles, botado o sacado de yates, limpieza, reparación y mantenimiento, cerca de la Marina?
6. ¿Los propietarios, administradores o concesionarios de la Marina ofrecerán estos servicios a los yates?
7. ¿El diseño de la Marina es adecuado para enfrentar cambios en los siguientes 30 años?

8. ¿El crecimiento y desarrollo de la Marina se hará en fases conforme crezca el mercado?
9. ¿Hay suficiente capital garantizado para completar su construcción y puesta en marcha?

**F. Infraestructura en la Marina y servicios municipales** – Todas las Marinas tienen necesidades de instalaciones y accesos básicos, existentes o por construir. ¿Existe lo siguiente en el sitio de la Marina o sus cercanías?

1. ¿Caminos y estacionamientos?
2. ¿Luz?
3. ¿Agua potable?
4. ¿Sistema de drenaje o servicios de disposición y tratamiento en el sitio?
5. ¿Teléfono, televisión por cable, Internet?
6. ¿Abastecimiento de gasolina, diesel y lubricantes?
7. ¿Transporte para traer alimentos, enseres, equipo para embarcaciones, combustibles o casas rodantes?
8. ¿Edificios para oficinas, tiendas al menudeo, reparación de embarcaciones, baños con regaderas, almacén?

**G. Interacción con la comunidad** – Cada Marina trae beneficios potenciales a la calidad de vida y economía del área y necesita tener algún nivel de aceptación y vinculación con la comunidad local.

1. ¿La Marina será operada y propiedad de alguna familia o corporación local?
2. ¿La Marina es parte de un desarrollo mayor o es el foco principal del proyecto?
3. ¿Los líderes de la comunidad local han participado o colaborado en planear la Marina?
4. ¿Los líderes de la comunidad local apoyan el plan de desarrollo de la Marina?
5. ¿El desarrollo de la Marina desplazará a otros negocios del sitio tales como pesca, ranchos o acuicultura?
6. ¿Hay técnicos locales capacitados o trabajadores en número suficiente disponibles en la localidad?
7. ¿La Marina ofrecerá a la gente local oportunidades de ser contratada y crecer profesionalmente?
8. ¿Cuánta gente será empleada por concesionarios locales?
9. ¿Qué servicios ofrecerán otros negocios o contratistas a los yateros?

***Ir al [www.crc.uri.edu/mxgmp/](http://www.crc.uri.edu/mxgmp/) por la tema “ Selección del Sitio ”  
para ver los enlaces relevantes y descargar documentos útiles***

### ANEXO 3. RECOMENDACIONES PARA EMBARCACIONES RECREATIVAS PRIVADAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las siguientes recomendaciones son aplicables para los clientes de las Marinas que se encuentran dentro o fuera del área de influencia de Áreas Naturales Protegidas (ANP); por lo tanto es una oportunidad proveer información de educación ambiental para cuando sus clientes pretendan ingresar a un parque marino en sus botes. Esto será un apoyo al mejoramiento en la implementación de los Programas de Manejo de estas ANP's, a la conservación de los ecosistemas marinos, a la incentivación de los turistas por conocer y proteger los recursos naturales del área, además el incremento proporcional de la economía local. Estas recomendaciones son producto de la recopilación de información sobre situaciones similares que ocurren en diferentes países, incluyendo Great Barrier Reef en Australia y los Galapagos en Ecuador.

#### 1. Turista dentro de un entorno natural.

Es importante dar un enfoque novedoso a la divulgación de la información, incentivando a los turistas realizar sus actividades en áreas estratégicas donde se pueda permitir la navegación de embarcaciones recreativas privadas, y además que las personas no se vean cohibidas y limitadas para desarrollar sus actividades de mayor interés. *Figura 1.*

El uso de los recursos naturales existentes en las ANP's son un atractivo para aquellos turistas que quieren buscar excelentes condiciones naturales y sanas, por lo tanto estas áreas marinas merecen ser cuidadas al mismo tiempo que aprovechadas apropiada y equitativamente, con respecto al equilibrio ecológico (tierra-mar-fauna-humanos-desarrollo).

Dado que las características del área marina representan una particularidad especial para los turistas, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones para el manejo de sus actividades dentro del ANP:

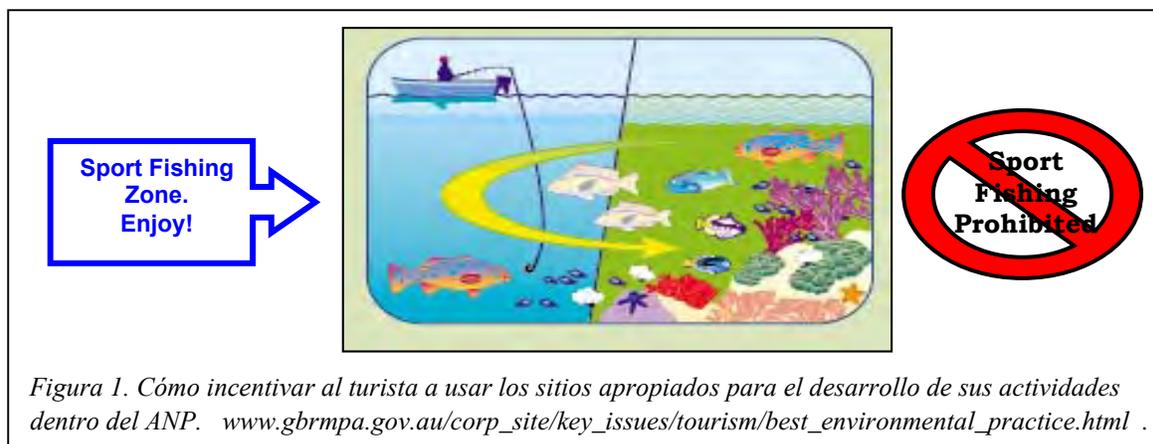


Figura 1. Cómo incentivar al turista a usar los sitios apropiados para el desarrollo de sus actividades dentro del ANP. [www.gbrmpa.gov.au/corp\\_site/key\\_issues/tourism/best\\_environmental\\_practice.html](http://www.gbrmpa.gov.au/corp_site/key_issues/tourism/best_environmental_practice.html) .

- Tener presente que cada ANP cuenta con sus respectivas reglamentaciones para todo tipo de actividades dependiendo la zonificación, incluyendo las actividades provenientes de embarcaciones privadas; conocerlas, respetarlas, y aplicarlas, evita problemas con las autoridades locales y el daño a ecosistemas frágiles.

- ☑ Ser siempre cuidadoso cuando se desarrollan actividades con embarcaciones recreativas dentro de las ANP's, también ser consiente del mundo natural que lo rodea, y de las regulaciones locales.
- ☑ Conocer las limitaciones de los diseños de las embarcaciones. Todos los botes con motor requieren una profundidad para su operación, por lo tanto de debe verificar cuáles son permitidos dentro de la zonificación de cada área donde esta navegando.
- ☑ Permanezca dentro de los límites de los canales establecidos y designados para tomar las rutas apropiadas de navegación; igualmente las áreas para usar boyas y zona de anclaje; todo lo anterior dependiendo de la zonificación del área marina del Parque.
- ☑ Respetar las distancias a las boyas de navegación, e igualmente respetar la zonificación demarcada por las autoridades del ANP.
- ☑ Para seguridad propia, de sus tripulantes y de los ecosistemas marinos, incluyendo su respectiva fauna, evitar al máximo quebrantar las regulaciones indicadas; conviértase parte del ambiente natural, respetando la tranquilidad del área circundante.
- ☑ Entender que Ud. y su embarcación son elementos temporales y nuevos del entorno, por lo tanto evitar alterarlo con acciones inapropiadas.
- ☑ Ser una persona más del equipo de vigilancia cuando ingresa al Parque, dando a conocer infractores, anunciando accidentes de embarcaciones, entre otros.

## **2. Uso de motores**

- ☑ Es preferible que su embarcación cuente con un motor de cuatro tiempos, si pretende ingresar a un ANP; en caso que este sea de dos tiempos, utilice gasolina aquilatada.
- ☑ Dirigirse con su embarcación a lugares lejos de la costa cuando esta haciendo uso de su motor, manteniéndose fuera de arrecifes de coral y áreas someras donde se encuentre vegetación marina.
- ☑ Apague el motor si va a permanecer en ocio por largo tiempo, no lo mantenga encendido en situaciones innecesarias.
- ☑ Evitar el trabajo del motor en su máxima potencia cuando esta ingresando y permaneciendo dentro del ANP.
- ☑ Espere la llegada a una marina antes de eliminar el aceite residual dentro de áreas críticas en las zonas del ANP.

## **3. Velocidad de las embarcaciones dentro del ANP**

- ☑ Ser consiente de las regulaciones que adoptan las autoridades del Parque con respecto a la reducción de la velocidad y la no formación de estelas, según la zonificación establecida.
- ☑ Moverse lentamente cerca a la costa, respetar las áreas de turistas con snorkel, buceo y en práctica de otros deportes marinos.
- ☑ Si aumenta la velocidad, procure hacerlo lejos de las áreas críticas del Parque.
- ☑ Mantener una velocidad constante y lenta al aproximarse a los arrecifes de coral y aguas someras cercanas a la costa.
- ☑ Reducir la velocidad, el ruido y la magnitud de la estela, para evitar perturbar los animales, la vegetación, otros recursos marinos y costeros, incluso a los turistas que están practicando actividades de snorkel, buceo, natación, etc.
- ☑ Para navegar libremente por el área marina, o acercarse a una boya, llegar a un sitio autorizado para el anclaje y/o para la observación de fauna marina, es requerimiento conocer la velocidad máxima permitida para cada unas de estas actividades

#### 4. Mantenimiento de las embarcaciones dentro del ANP

- Cargue combustible sólo en el puerto o marina, evitar cargar la embarcación en el mar.
- Llevar siempre en la sentina esponjas absorbentes de aceite.
- Uso de equipamiento de supresión, que en el caso de las ANP, minimiza el impacto de contaminación por ruido, ya que puede perturbar la vida salvaje, marina y el disfrute de otros turistas.
- Realizar mantenimiento y reparación de todas las máquinas como el motor, los tanques de combustible y sistemas similares, antes de dirigirse a un ANP.
- Evitar realizar actividades de mantenimiento del bote que no sean necesarios, y que pueden ser llevados a cabo en un astillero, como por ejemplo, uso de pinturas, aplicación de anticorrosivos, entre otras.
- Procurar limpiar su bote (en caso de ser necesario) con sólo agua cuando permanezca en el ANP, evitar al máximo usar químicos.

#### 5. Descarga de aguas residuales y desperdicios de las embarcaciones

- Será prohibido lanzar desechos al mar. Mínimo a la distancia establecida el reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (consistente con las reglas del convenio internacional MARPOL).
- Cuando sea posible depositar toda la basura generada por el bote en las facilidades para el manejo de desechos sólidos, en la costa.
- Conocer las prohibiciones, respetarlas y hacer su conducto consistente con las reglamentaciones de MARPOL “Anexo V – Estándares para Manejo de Residuos Generados en el Bote” para arrojarlos al mar.

Tabla 1 - Buenas Prácticas para Manejo de Residuos según regulaciones MARPOL\*

Tipo de Basura	Fuera de áreas especiales**	Dentro de áreas especiales**
Plásticos, ropas sintéticas, trampas de pesca, bolsas plásticas de basura.	Disposición prohibida	Disposición prohibida
Flotadores, forros y empaques.	Más de 25 millas fuera de la costa	Disposición prohibida
Papel, vidrio, metal, botellas, trapos, vajillas y otra basura similar.	Más de 12 millas fuera de la costa	Disposición prohibida
Todos los demás residuos.	Más de 3 millas fuera de la costa	Disposición prohibida
Restos de comida inorgánica	Más de 12 millas fuera de la costa	Disposición prohibida
Restos de comida orgánica	Más de 3 millas fuera de la costa	Mas de 3 millas fuera de la costa
<b>Aguas Residuales</b>		
Disposición de aguas residuales	Más de 25 millas fuera de la costa	Mas de 4 millas fuera de la costa

\* MARPOL 73/78 es la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Barcos. El anexo V se dirige a los Residuos Sólidos, el anexo IV para Aguas Residuales, y el anexo I para Aceites.

\*\**Áreas Especiales* son aquellas reconocidas por la Organización Internacional Marítima, siendo particularmente vulnerables a la contaminación, usualmente porque están casi encerradas por tierra.

## 6. Uso de boyas

- ☑ Si todas las boyas tienen acceso un tiempo límite durante el día, estas no deben ser ocupadas más del tiempo especificado en los rótulos. Es necesario que tenga en cuenta que estas regulaciones se hacen para mantener y asegurar la equidad dentro del Parque, evitando sobrepasar la capacidad de carga en el área marina.
- ☑ Dependiendo de las regulaciones del ANP, es posible que todas las boyas se puedan usar durante toda la noche.
- ☑ Las boyas públicas no deben ser usadas por más de una embarcación al mismo tiempo (exceptuando botes de emergencia) salvo indicación contraria.
- ☑ Es un delito quitar, dar mal uso o dañar las boyas públicas.
- ☑ Leer y cumplir con toda la información y seguir las advertencias que contiene las etiquetas de cada boya. *Figura 2.*
- ☑ El correcto uso de los cabos de amarre previene riesgos a la embarcación y sus tripulantes.
- ☑ Asegurarse que el bote está en una boya apropiada con relación a su tamaño, y si tiene duda al respecto consultar a los encargados locales o costeros.
- ☑ Siempre inspeccionar la boya a usar o daño de la misma, reportar cualquier daño o pérdida de boyas a las autoridades locales.
- ☑ Nunca pase por encima de un arrecife para recoger una boya. Maniobrar lentamente alrededor del arrecife a una distancia segura, manteniendo la atención en las personas que realizan snorkel, los buzos y los animales marinos.



Figura 2. Etiqueta de cada boya de amarre. Great Barrier Reef

### Consideraciones especiales

- ☑ Siempre ponerse en contacto con la administración del parque para las boyas públicas y/o los propietarios de las boyas de la privadas, para que otorguen el permiso y la autorización para el uso de estas.
- ☑ Los propietarios o arrendatarios de yates y veleros, entre otros, deben conocer cómo usar las boyas y dónde pueden encontrarlas dentro del ANP; igualmente, deben conocer y entender las ventajas del área de marina del parque incluso para su propia seguridad, así reducir el uso de anclas. Fomentar el uso de boyas siempre que estén disponibles.

## 7. Uso de anclas

Tener cuidado y planeación ayudará a evitar accidentes y daño de corales frágiles con el equipo de anclaje.

- ☑ Algunas ANP's tienen prohibido estrictamente el anclaje, ser consiente de estas reglamentaciones locales. *Figura 3.*
- ☑ Si no existe la posibilidad del uso de boyas, y se es necesario echar el ancla, debe asegurarse que ha revisado completamente el área marina donde va a anclar, lejos de los arrecifes, pastos marinos y demás ecosistemas frágiles, especial atención en aguas someras, y embarcaciones cercanas.
- ☑ Es importante que el sustrato del área donde hará



Figura 3. Ejemplo de selección del área no permitida para el anclaje.

de anclaje, considerando la dirección del viento, no permita el arrastre cerca a arrecifes de coral, pastos marinos, lo cual generaría daños severos y accidentales.

- ☑ Usar el tipo de ancla apropiado para el tipo de sustrato marino donde va a anclar.
- ☑ Anclar en arena o lodo, fuera de los arrecifes de coral y pastos marinos.

## 8. Seguridad entre embarcaciones y mamíferos marinos

*La observación de Ballenas en México, esta reglamentada por la NOM-131-ECOL-1998. Aquí damos a conocer la parte reglamentada aplicable a las embarcaciones recreativas privadas.*

- ☑ Tener en cuenta que existen áreas sujetas a control y restringidas, para esta actividad, y conocer estrictamente las especificaciones generales de la Norma.
- ☑ Estar en alerta siempre observando los mamíferos marinos, ya que en cualquier momento pueden tener repentinos cambios en su comportamiento. Evitar sistemáticamente el contacto con los animales, manipularlos y despistarlos de su dirección con algún objeto.
- ☑ Nunca alimentar a los animales en su medio natural, esto conlleva a cambios en su comportamiento y/o menoscabar sus capacidades naturales de alimentación y sus mecanismos de supervivencia. No perseguir, inquietar, encerrar, acosar los mamíferos marinos.
- ☑ Reportar animales enfermos, lastimados, varados, o muertos a las autoridades inmediatamente, y manteniendo sentido de la responsabilidad.

Especiales consideraciones:

### **Ballenas y delfines**

- ☑ Una embarcación recreativa privada (de no estar registrada ante la Secretaría) no deberá acercarse más cerca de los 80 metros a las ballenas y un período máximo de 10 minutos; en caso de delfines 50 metros de distancia (si es aplicable). *Figura 4.*
- ☑ Si hay dos embarcaciones dentro de los 80 metros cerca a un mamífero marino, todas las demás embarcaciones deben permanecer fuera de los 200 metros de radio de donde esta localizado el animal (en dirección de su desplazamiento) y esperando a que otra embarcación se retire.

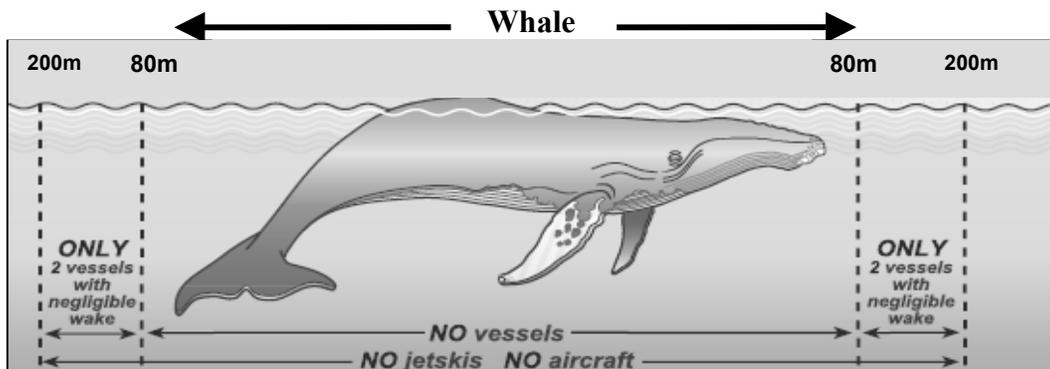
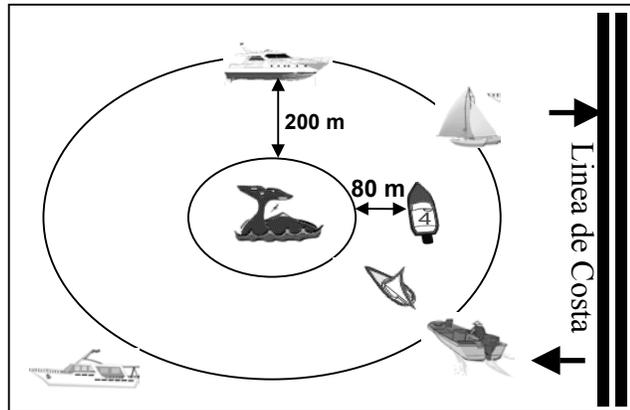


Figura 4. Distancias permitidas entre embarcaciones y las ballenas. Imagen de: Guía para el avistamiento de ballenas en Great Reef Barrier. [www.gbrmpa.gov.au/corp\\_site/key\\_issues/tourism/best\\_environmental\\_practice.html](http://www.gbrmpa.gov.au/corp_site/key_issues/tourism/best_environmental_practice.html)

- ☑ Nunca se debe acercarse a la cabeza de la ballena. Como una alternativa, se debe colocar el barco en frente de la ballena a 80 m, colocar el motor en neutro y permitir que la ballena se acerque al barco. El modo apropiado de acercarse es ligeramente desde el reverso sea derecha o izquierda.
- ☑ No debe acercarse a las ballenas si esta navegando solo. No vaya a la deriva hacia las ballenas con el motor apagado, y siempre mantener los motores trabajando.
- ☑ Usar extremas precauciones dentro de los 200 – 300 m cerca de las ballenas. Una lenta velocidad sin dejar estela de aproximadamente de 4 nudos (equivalente a 8 km/hora), es lo recomendable. No realizar repentinos cambios de velocidad y dirección. No dar reversa, excepto en caso de emergencia. Continuar la ruta paralela con la ballena.

*Figura 5. Cuando se hace avistamiento de ballenas, cualquier accidente puede ocurrir, especialmente si las ballenas sienten que las están acosando o perturbando. La actividad de las ballenas requiere amplios espacios, particularmente cuando es temporada de acoplamiento*



- ☑ Si esta observando las ballenas cerca a la orilla, mantener la embarcación entre el animal y la línea de costa paralela a ella, esto evitará que la ballena se sienta encerrada y se conduzca a la costa; siempre dar espacio a mar abierto al animal. *Figura 5.*
- ☑ Cuando esta dentro de los 80m, permanecer en diagonal parte lateral posterior de la ballena. No vaya más rápido que la ballena, o la más lenta del grupo. Nunca acercarse mas cerca de los 30 m bajo ninguna circunstancia. Nunca encienda el motor de la embarcación dentro de los 80 m cerca a la ballena.
- ☑ Si la ballena muestra signos de perturbación, por ejemplo rápidos cambios en su dirección o velocidad de movimiento, irregular patrón de movimiento, rápidos movimientos a la superficie, la embarcación debe alejarse lentamente sin acelerar bruscamente, que la ballena no se de cuenta del movimiento de la embarcación. *Figura 6.*



*Figura 6. Aviso para los turistas con embarcaciones recreativas privadas.  
Imagin de: [www.gbrmpa.gov.au/corp\\_site/key\\_issues/tourism/best\\_environmental\\_practice.html](http://www.gbrmpa.gov.au/corp_site/key_issues/tourism/best_environmental_practice.html)*

## Manatíes

- ☑ No acercarse a un manatí mas cerca de los 50 m (en caso de no estar reglamentado).
- ☑ Si Ud. pasa dentro de los 50 m cerca a un manatí, evitar en la medida de lo posible tener encendido el motor y moverse lentamente con menor velocidad de la que tenia planeada.
- ☑ No nadar, ni zambullirse o entrar al agua cerca a un manatí.
- ☑ No alimentar, ni tocar o interferir con un manatí, por ejemplo con movimientos repentinos y bruscos o elementos ruidosos.
- ☑ Evitar separar el manatí hembra de su cría.
- ☑ Dependiendo el ANP donde se dirija, siempre conocer las reglamentaciones del área, especialmente si se encuentran estos mamíferos en su ruta, y seguir las recomendaciones de la velocidad de acuerdo al tipo de embarcación que este utilizando.

### Las características del comportamiento de los Manatíes

- *Estos animales no son posesivos respecto al territorio como otros animales. Suelen pasar el tiempo jugueteando entre ellos.*
- *Normalmente son silenciosos pero emiten chillidos de tonos altos para comunicar sensaciones de miedo, agresividad, o para mantener el contacto mientras se alimentan y viajan. Suben a la superficie para respirar cada 5 ó 6 min. Cuando está descansando o comiendo puede permanecer de 12 a 15 minutos dentro del agua.*

## Referencia sobre Información de experiencias similares en otros países.

Estas recomendaciones son producto de la recopilación de información sobre situaciones similares que ocurren en diferentes países, tales como:

- ☑ **Australia:** Parque Marino Gran Barrera de Arrecifes ( Great Barrier Reef Park Marine ). Esta es una de las ANP que cuenta con la mayor densidad de arrecifes de coral en el Mundo, y también uno de los lugares más visitados por yatistas y veleros. Por lo tanto, cuenta con excelentes herramientas de gestión, como son los programas de manejo con su respectiva zonificación y componentes; buenas prácticas con especiales boletines de información atractivos, didácticos y de fácil entendimiento para turistas. Para mayor información:  
[http://www.gbrmpa.gov.au/corp\\_site/key\\_issues/tourism/best\\_environmental\\_practice.html](http://www.gbrmpa.gov.au/corp_site/key_issues/tourism/best_environmental_practice.html)
- ☑ **Ecuador:** Parque Marino Islas Galapagos, En su conjunto cuenta con apropiadas herramientas de manejo para su conservación. Es el caso un reciente Programa de Manejo 2005, novedoso y pionero en metodologías para la gestión de áreas protegidas, además merecedor de la Certificación Ambiental para Embarcaciones Turísticas – Smart Voyager. Para mayor información:  
<http://www.rainforestalliance.org/programs/tourism/smartvoyager/standards-s.pdf>
- ☑ **EEUU:** La Sociedad Internacional de Ecoturismo (The International Ecotourism Society, Vermont USA) publica las *Guías de Buenas Prácticas, Directrices Internacionales, Impactos y Casos de Estudio sobre el Ecoturismo Marino*. La información contenida, contribuyó como soporte fundamental para las recomendaciones que se presentan en este documento.  
<http://www.ecotourism.org>

Muchas de estas experiencias no están disponibles o no tienen fácil acceso a dueños de las instalaciones marinas y sus usuarios, por esto hemos intentado integrar los más representativos criterios que se adapten a las necesidades de las Áreas Naturales Protegidas con áreas marinas, que tengan la influencia las embarcaciones recreativas privadas.



## ANEXO 4. MATERIALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

### Clean Boating Tip Sheet - *Petroleum Control*

Petroleum in or on the water is harmful and, in some cases, fatal to aquatic life. Floating petroleum is particularly bad because it reduces light penetration and the exchange of oxygen at the water's surface. Floating oil also contaminates the uppermost portion of the water column. It is home to thousands of species of plants, animals, and microbes. Oil pollution has the potential to poison the aquatic food web.

***FUELING PRACTICES - Gas or diesel may be spilled during fueling as back splash out the fuel intake or as overflow out the vent fitting. Spills can harm aquatic life, waste money, or can result in stains on the hull and damage to the gel coat.***

- While fueling, keep your hand on the fuel dispenser at all times. Do not insert a clip or other object to hold it open.
- Be aware that an automatic shut off nozzle may not work fast enough to prevent back splash.
- Slow down at the beginning and end of fueling.
- Fill tanks to no more than 90 % capacity—gas drawn from cool storage tanks expands as it warms up onboard your vessel.
- To know when the tank is 90% full, listen for a gurgle in the filler pipe, use a sounding stick, or know your tank's volume.
- Rather than filling your tank upon your return to port, wait and fill it just before leaving on your next trip. By using some fuel immediately, you will reduce the risk of spills due to thermal expansion.
- Use oil absorbent pads to catch all drips.
- For safety, have all passengers get off the boat during gasoline refueling.

#### ***Outboard engines:***

- Fill tanks carefully to avoid spilling into boat and wasting fuel. Wipe up any spills with oil absorbents.
- Mix oil with fuel according to manufacturer's instructions.
- Fill portable tanks ashore where spills are less likely to occur and easier to clean up.
- Attach a safety nozzle to portable gas cans. The flow of fuel will stop automatically when the can is full.
- Store fuel only in approved marine containers. Close portable tank fuel vent when boat is not in use to reduce vapor loss.

#### ***Boats with built-in fuel tanks:***

- Install a fuel/air separator along your vent line. This prevents spills by allowing air, not fuel, to escape through a vent.
- Use a collection jug that fits over the vent fitting to capture vent-line overflow.

***BILGE MAINTENANCE - Engine oil tends to accumulate in bilges. If no precautions are taken, the oil is pumped overboard along with the bilge water. Discharging oily water is illegal [confirm]. Avoid fines and to protect water quality:***

- Place oil absorbent materials or a bioremediating bilge boom in the bilge; place an oil absorbent pad and/or a drip pan under the engine. Replace oil absorbent materials regularly.
- Carefully transfer or remove fluids. Use funnels, pumps, & absorbents to eliminate drips or spills to keep bilge area clean.
- Do not treat oily water with detergents. Soaps pollute and make it impossible to clean up petroleum.
- If you see fuel or lubricant in your bilge, turn the bilge pump off immediately so contaminants are not pumped overboard.
- To prevent oily bilge water from being discharged, install a bilge pump switch that leaves an 1-2 inches of water in the bilge. Alternatively, connect a bilge water filter to your bilge pump. Filters remove oil, fuel and other hydrocarbons.
- For a large oily mess in the bilge, use a steam cleaning service or look for marinas that offer a bilge pumpout service.
- Never use a sewage pumpout to empty out a bilge.

***DISPOSAL OF OIL ABSORBENT MATERIALS - The disposal of used oil absorbent material depends on the product and its use:***

- Standard absorbents that are saturated with gasoline may be air dried and reused.
- Standard absorbents saturated with oil or diesel may be wrung out over oil recycling bins and reused. Alternatively, they should be double bagged with one plastic bag sealed inside of another and tossed in your regular trash.
- Bioremediating bilge booms may be disposed in your regular trash as long as they are not dripping any liquid. Do not seal them in plastic bags, since the microbes need oxygen to function.

***EMISSIONS CONTROL - Marine engines (especially 2-stroke outboard motors) produce high levels of hydrocarbon exhaust, which contribute to air pollution and are a health risk to humans. Help insure that your engine operates efficiently:***

- Use the gas-oil ratio recommended by the manufacturer. Too much oil can foul spark plugs; too little can increase engine wear or failure. Use gasoline with the octane level recommended by the engine manufacturer.
- Use premium two-cycle engine oil. Premium oils improve engine performance and reduce pollution because they burn cleaner, contain more detergents, and prevent formation of carbon deposits.

#### ***IN CASE OF A SPILL:***

Stop the flow..... Contact marina staff..... Contain the spill with absorbent pads or booms..... Do not apply detergent to spills in the water.  
*Call the Mexican Coast Guard at (include local telephone or radio)*

## **Tips para embarcaciones limpias**

### ***Control de la Contaminación por Combustibles***

La gasolina y otros combustibles son dañinos y en ocasiones fatales para los organismos acuáticos. La película que llegan a formar sobre el agua es particularmente dañina, ya que reduce la penetración de la luz y el intercambio de oxígeno al agua, contaminando la sección mas superficial de la columna de agua. Ahí habitan miles de especies de plantas, animales y otra vida microscópica que nutre el ecosistema y atrae peces y aves marinas. Por ello, esta contaminación tiene el potencial de dañar una gran parte de la red alimenticia en el ecosistema.

#### ***CARGA DE COMBUSTIBLES***

*La gasolina o el diesel se pueden derramar durante la carga de combustible al salpicar hacia fuera del tanque o salir como excedente de las tomas de ventilación del tanque. Estos derrames dañan a la vida marina, son una pérdida de dinero, pueden ocasionar manchas o daños a la quilla de la embarcación. Siga estas recomendaciones para evitar estos problemas:*

- Al cargar combustible mantenga su mano sobre la manija en todo momento. No le inserte ningún objeto para mantenerla abierta.
- Sea consciente de que una bomba de cierre automático puede no trabajar suficientemente rápido como para prevenir un derrame.
- Al inicio y al final de la carga de combustible, hágalo lentamente.
- Llene el tanque a no más del 90% de su capacidad pues el combustible tiende a expandirse por el calor.
- Para determinar cuando se llega al 90% de la capacidad del tanque, escuche el sonido del combustible que está entrando y/o sepa cuál es el volumen de combustible que abastece a su tanque
- En lugar de llenar el tanque en cuanto se llega a puerto, esperar y llenarlo justo antes de salir a su próximo viaje. El utilizar inmediatamente algo del combustible cargado reduce las posibilidades de derrames por expansión del mismo.
- Utilice las esponjas absorbentes para recoger cualquier derrame
- Por seguridad, haga que todos los pasajeros se bajen de la embarcación cuando se esté cargando combustible.

#### ***Para motores fuera de borda:***

- Llenar los tanques con cuidado para evitar que el combustible se derrame en la embarcación y se desperdicie
- Mezclar el combustible con el lubricante de acuerdo a las especificaciones de manufactura
- Limpie cualquier derrame con material absorbente
- Llenar tanques portátiles en sitios en donde sea menos probable que ocurra algún derrame y el limpiar sea más fácil
- Coloque una boquilla de seguridad al tanque portátil cuando se cargue el motor fuera de borda, esto ayudará a que el flujo de combustible se detenga en cuanto el tanque esté lleno.
- Almacenar combustible únicamente en contenedores aprobados para uso en el mar.
- Poner el tapón al tanque portátil cuando no se esté usando para evitar pérdidas de combustible por evaporación.

#### ***Embarcaciones con los tanques incluidos en su estructura:***

- Instalar un separador de aire/combustible a lo largo de la línea de ventilación. Este equipo evita derrames al permitir que solamente el aire y no el combustible se escape por las aberturas.
- Usar un recolector sobre la abertura de ventilación para que colecte cualquier derrame.

### **MANTENIMIENTO DE SENTINAS**

*El aceite tiende a acumularse en las sentinas; si no se toman precauciones, el aceite puede ser bombeado junto con el agua de descarga. Descargar aceites en el agua es ilegal; para evitar multas y la contaminación del mar, siga estos tips:*

- Coloque en la sentina materiales absorbentes de aceites o una botavara de bio-remediación
- Coloque una esponja o una charola de captación de escurrimientos bajo el motor
- Reemplace periódicamente el material de absorción de aceites
- Transfiera y retire con cuidado cualquier líquido, utilizando embudos, charolas y esponjas para evitar, captar o limpiar cualquier derrame y mantener limpia el área
- No añada detergentes al agua que tenga algún aceite, ya que contaminan y hacen imposible retirar los derivados de petróleo.
- Si nota algún combustible o lubricante en su sentina, apague la bomba para evitar que los contaminantes se dispersen al ambiente.
- Para prevenir que el agua aceitosa de la sentina se descargue, instale un apagador que deje una o dos pulgadas de agua en la sentina. Otra alternativa es instalar filtros de agua a la bomba de la sentina, que capten el aceite y otros hidrocarburos.
- Si hay una gran mezcla de aceites use un servicio de limpieza a vapor o busque algún contratista que ofrezca servicios de bombeo y limpieza de sentinas
- Nunca utilice una bomba de aguas negras para vaciar la sentina

### **DISPOSICIÓN DE MATERIALES ABSORBENTES**

*La disposición que deba hacerse de materiales usados para absorber depende del tipo de producto párale que se hayan usado:*

- Materiales absorbentes normales que se estén saturados de gasolina pueden secarse al aire y reutilizarse
- Materiales absorbentes saturados solamente de aceites o diesel pueden exprimirse en contenedores de recuperación de estos materiales que se destinen a reciclaje o pueden envolverse en dos bolsas de plástico una dentro de la otra y colocarse en el sitio de reciclaje o disposición final de residuos peligrosos. Los residuos de aceites se consideran residuos peligrosos por lo que no pueden tirarse a la basura común.
- Las botavaras de bio-remediación no deben encerrarse en bolsas de plástico ya que los microorganismos necesitan oxígeno para funcionar.

### **CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

*Los motores de embarcaciones, especialmente de dos tiempos fuera de borda, producen las mayores emisiones de hidrocarburos a la atmósfera, seguidos de las cortadoras de pasto y maquinaria de jardinería. Esas emisiones contribuyen a la formación de ozono en el ámbito de piso, lo que representa un conocido riesgo de salud. Siga los siguientes tips para ayudarse a operar su motor tan eficientemente como sea posible:*

- Use la proporción de gasolina-aceite recomendada por el fabricante. Demasiado aceite puede dañar las bujías y poca cantidad puede hacer que el motor se desgaste y se dañe.
- Use una gasolina con el nivel de octanaje recomendado por el fabricante del motor.
- Use aceite de motor premium de dos ciclos que mejora el rendimiento del motor y reduce las emisiones a la atmósfera ya que tiene un quemado mas limpio, contiene mas detergentes y evita la formación de depósitos de carbón.
- Cuando compre un nuevo motor, elija uno de alta eficiencia y bajas emisiones.

### **EN CASO DE DERRAME:**

Detenga la carga.....Contacte al personal de la Marina para que le ayude.

Contenga el derrame con una esponja absorbente...No aplique detergente a derrames en el agua.

*Llamar la Marina inmediatamente (número de teléfono o radio)*

**Be a clean & green boater - Top 10 Boating Tips**  
*Marina Oil/Sewage Services*

***1. Prevent oily discharge from the bilge***

Keep your engine well tuned to prevent fuel and oil leaks. Place an oil absorbent pad or pillow under your engine where drips may occur and in your bilge. Check the pads often and dispose of them as hazardous waste at a marina or nearby collection center.

***2. Spill-proof your oil changes***

For oil changes, use an oil change pump to transfer oil to a spill proof container. Wrap a plastic bag or absorbent pad around the oil filter to prevent oil from spilling into the bilge.

***3. Spill-proof your fueling practices***

Prevent fuel spills by filling fuel tanks slowly and carefully and by using absorbent pads or rags to catch drips and spills. Don't "top off" or overflow your fuel tank and leave 5% empty to allow fuel to expand as it warms.

***4. Do not add soap***

Never use soap to disperse fuel and oil spills. It increases harm to the environment, and it is illegal.

***5. Minimize boat cleaning and maintenance in the water***

If possible, save maintenance projects for the boatyard. When performing work on the water minimize your impact by containing waste using tarps and vacuum sanders, and collect all drips and debris for proper disposal.

***6. Reduce toxic discharges from bottom paints***

Minimize the discharge of heavy metals that come from soft-sloughing antifouling paints by using a hard, less toxic, or nontoxic antifouling paint. Use only non-abrasive underwater hull cleaning techniques to prevent excessive paint discharge. Remember, dry storage and reduces the need for antifouling paints and saves money.

***7. Dispose of hazardous waste properly***

Dispose of paints, batteries, antifreeze, cleaning products, oil, oil filters and other hazardous wastes at a hazardous waste collection facility or event. Call 1-800-CLEAN-UP for a location near you. Recycle paints, batteries, oil, oil filters and antifreeze.

***8. Plan A-head! Manage sewage wastes properly***

Never discharge sewage within 3 miles of shore. Use harbor pump-out stations and shore-side facilities. If you don't have an installed toilet, use a port-a-potty and empty it at harbor dump station or bathroom.

***9. Stow it, do not throw it!***

Keep your trash on board. Never throw cigarette butts, fishing line, or any other garbage into the ocean. Take advantage of shore-side facilities to recycle plastic, glass, metal, and paper.

***10. Reduce gray-water discharges***

Use a phosphate-free soap to minimize the impacts of gray water on the marine environment. Also minimize discharge by doing dishes and showers on shore whenever possible.

*<http://www.coastal.ca.gov/ccbn/dockwalkers.html>*  
*California Coastal Commission*

## Los 10 mejores tips de limpieza y ecología para Yateros

### *Servicios de Gasolinera y Drenaje de la Marina*

- 1. Evite descargas de combustible de la sentina.** Mantenga su motor bien afinado para evitar fugas de aceite y gasolina. Coloque una pieza de material absorbente bajo su motor en donde puedan ocurrir derrames y en su sentina. Revíselo periódicamente y disponga de ellos como residuos peligrosos en el centro de recolección de residuos peligrosos en la marina o en un sitio cercano.
- 2. Efectúe sus cambios de aceite sin derrames.** Para los cambios de aceite, utilice una bomba de transferencia de aceite hacia un contenedor a prueba de derrames. Envuelva una bolsa de plástico o una esponja absorbente alrededor del filtro para evitar que el aceite se derrame hacia la sentina.
- 3. Cargue combustible sin derrames.** Evite derrames de combustible llenando lentamente y con cuidado los tanques de gasolina, utilice almohadillas absorbentes o trapos para captar goteos o derrames. No llene “hasta el tope” ni sobrellene su tanque de combustible, deje el 5% de espacio vacío para permitir que el combustible se expanda al calentarse.
- 4. No añada jabón.** Nunca use jabón para dispersar los combustibles o los derrames de aceites. Esto aumenta el daño al ambiente y es ilegal.
- 5. Minimice las operaciones de limpieza y mantenimiento de la embarcación en el agua.** Si es posible, espere a realizar los servicios de mantenimiento en el patio de servicio o en el astillero. Cuando haga el trabajo en el agua, minimice su impacto reteniendo los residuos usando mantas o pulidoras al vacío, colecte todos los escurrimientos y residuos y disponga de ellos adecuadamente.
- 6. Reduzca las descargas de tóxicos de las pinturas de los fondos del casco.** Minimice la descarga de metales pesados de las pinturas anticorrosivas utilizando las que sean mas duras, menos tóxicas o no tóxicas. Utilice técnicas de limpieza de los animales que se pegan al casco que eviten exceso de desprendimiento de pinturas. Recuerde, el almacenaje seco reduce la necesidad de pinturas anticorrosivas y ahorra dinero.
- 7. Disponga adecuadamente de los residuos peligrosos.** Disponga residuos de las pinturas, baterías, anticongelantes, productos de limpieza, aceites, filtros y otros residuos peligrosos en un sitio adecuado en la marina, en la localidad o llame a un especialista en disposición de residuos peligrosos. Recicle pinturas, baterías, aceites, filtros de aceite y anticongelante.
- 8. Planee con anticipación.** Maneje las aguas residuales correctamente. Nunca descargue aguas negras dentro de las 3 millas cercanas a la costa. Utilice la estación de bombeo en la costa. Si usted no tiene instalado un baño utilice uno portátil y vacíelo en la estación de bombeo en la costa o en un baño.
- 9. Almacene, nolo tire!** Guarde su basura a bordo. Nunca tire colillas de cigarro, cordeles de pesca ni otras basuras al mar. Aproveche las instalaciones en la costa para reciclar plásticos, vidrios, metales y papel.
- 10. Reduzca su descarga de aguas grises.** Use un jabón libre de fosfatos para minimizar los impactos de las aguas grises en el medio marino. También minimice su descarga lavando los platos y bañándose en las instalaciones de costa siempre que sea posible.

*<http://www.coastal.ca.gov/cbn/dockwalkers.html>  
California Coastal Commission*

## Cleaning Solutions that are Safer for You and the Sea

<p><i>Traditional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleach</li> <li>• Scouring powders</li> <li>• Floor cleaner</li> <li>• Window cleaner</li> <li>• General cleaner</li>   <li>• Head cleaner</li> <li>• Shower cleaner</li> <li>• Chrome cleaner/polish</li> <li>• Aluminum cleaner</li> <li>• Brass cleaner</li> <li>• Copper cleaner</li> <li>• Fiberglass stain remover</li> <li>• Drain opener</li>   <li>• Mildew remover</li> <li>• Interior wood polish</li> </ul>	<p><i>Safer Alternative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borax or hydrogen peroxide</li> <li>• Baking Soda</li> <li>• One cup white vinegar in two gallons water</li> <li>• One capful vinegar in one quart warm water</li> <li>• Bicarbonate of soda and vinegar; or lemon juice and borax paste</li> <li>• Baking soda with a brush</li> <li>• Baking soda and a scouring cloth</li> <li>• Cider vinegar to clean and baby oil to polish</li> <li>• Two tablespoons cream of tartar to one quart hot water</li> <li>• Worcestershire sauce with equal parts salt, vinegar and water</li> <li>• Lemon juice and salt</li> <li>• Baking soda paste</li>   <li>• Disassemble; use a plumber's snake; flush weekly with boiling water</li> <li>• Make paste of equal parts lemon juice and salt, or vinegar and salt</li> <li>• High quality almond or light olive oil</li> </ul>
--	---

## Soluciones para limpiar que son más seguras para Usted y para cuidar el Mar

<p><i>Tradicional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloro</li> <li>• Polvos para tallar</li> <li>• Limpiador de pisos</li> <li>• Limpiador de ventanas</li> <li>• Limpiador en general</li>   <li>• Limpiador de baño</li> <li>• Pulidor de cromados</li> <li>• Limpiador de Aluminio</li> <li>• Limpiador de bronce</li> <li>• Limpia cobre</li> <li>• Removedor de mancha de la fibra de vidrio</li> <li>• Destapacaños</li>   <li>• Removedor de hongos</li> <li>• Pulidor de Madera en interiores</li> </ul>	<p><i>Una alternativa más segura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bórax o peróxido de hidrógeno</li> <li>• Polvos de hornear como espaura o royal</li> <li>• Una taza de vinagre blanco en dos galones de agua</li> <li>• Dos cucharadas de vinagre en un litro de agua caliente</li> <li>• Bicarbonato de sodio y vinagre; o una pasta hecha de jugo de limón y bórax</li> <li>• Polvos de hornear como espaura o royal y un cepillo</li> <li>• Vinagre de manzana para limpiar y aceite de bebé para pulir</li> <li>• Dos cucharadas de crémor tártaro en una taza de agua caliente</li>   <li>• Salsa Worcestershire a partes iguales con sal, vinagre y agua</li> <li>• Jugo de limón y sal</li> <li>• Pasta de polvos de hornear como espaura o royal</li>   <li>• Desensamble; use un escarbador flexible de plomero y haga correr agua caliente una vez a la semana</li> <li>• Haga una pasta a partes iguales de jugo de limón y sal, o vinagre y sal</li> <li>• Aceite de almendras de alta calidad o aceite de oliva ligera.</li> </ul>
---	---

*Fuente: Long Island Soundkeeper Fund, <http://www.soundkeeper.org/pdfs/cleanboater.pdf>*

## ANEXO 5. PROGRAMAS PARA OTORGAR EL RECONOCIMIENTO DE UNA "MARINA LIMPIA"

### *¿Cuales son los modelos aplicables?*

En Norteamérica y en Europa existen más de una docena de programas que otorgan certificados a instalaciones de operaciones náuticas que trabajan con eficiencia ecológica. Cualquiera de estos programas puede adaptarse a las necesidades de la comunidad de marinas turísticas de México. Los tres modelos que se consideran mas apropiados son la **Campaña Bandera Azul** de Europa, las **Marinas Limpias Eco-calificadas** de Ontario y la **Iniciativa de Marinas Limpias de Maryland** en los Estados Unidos. Enseguida se da un resumen cada programa.

#### 1. Campaña Bandera Azul (Blue Flag Campaign)

[www.blueflag.org](http://www.blueflag.org)



La Bandera Azul es una exclusiva etiqueta ecológica otorgada en el 2002 a mas de 2,800 playas y marinas en 23 países de Europa y Sudáfrica. La campaña la dirige una organización independiente sin fines de lucro, llamada Fundación para la Educación Ambiental (FEE). La Bandera Azul es un símbolo y reconocimiento de altos estándares ecológicos así como de condiciones sanitarias y de seguridad en las playas y en las marinas. La Campaña Bandera Azul incluye educación e información ambiental al público en general, especialmente a los tomadores de decisiones y a los operadores turísticos. Los criterios de este certificado para marinas se pueden encontrar en <http://www.blueflag.org/Criteria/Marinas>

El reconocimiento de Bandera Azul se basa en el cumplimiento de 16 criterios que cubren los siguientes aspectos: calidad el agua, educación e información ambiental, manejo ambiental, seguridad y servicios. Algunos criterios son obligatorios y otros son lineamientos o guías. Todos los criterios obligatorios deben cumplirse junto con el máximo de criterios de lineamientos o guía. Todas las Banderas Azules se otorgan por una temporada cada año. Si alguno de los criterios obligatorios no se está cumpliendo en un momento dado o si cambian las condiciones, se retira la Bandera Azul.

#### 2. Marinas Limpias Eco-calificadas (Clean Eco-rated Marinas)

[www.omoa.com/clean\\_marine.asp](http://www.omoa.com/clean_marine.asp)



Las "Marinas Eco-calificadas", en Ontario, Canadá, son aquellas que han adoptado las Mejores Prácticas Ambientales como su política de negocios. Las marinas que participan, utilizan el Manual de Marinas Limpias desarrollado en 1997, a través del que se guían para efectuar prácticas ambientalmente responsables en sus operaciones marinas.

El Manual se elaboró con la cooperación de la Asociación de Operadores de Marinas de Ontario, la Agencia Ambiental Canadiense y el Ministerio del Ambiente de Canadá. Las eco-calificaciones se logran en una auditoría que cubre mas de 200 prácticas ambientales y que se ejecuta a través de Elección de Servicios Ambientales Terra con autorización de la Agencia Ambiental Canadiense (Environment Canadá). Los resultados se convierten a un sistema de calificaciones con un mínimo de uno y un máximo de cinco anclas verdes. Los criterios para el reconocimiento no están disponibles en línea

### 3. Iniciativa de Marinas Limpias en los Estados Unidos (Clean Marina Program)

Aunque se hace referencia al programa de Maryland, existen varios programas de marinas limpias en los Estados Unidos, cada uno con su sistema de calificaciones y reconocimientos, basado en un programa voluntario. La información de cada uno se puede consultar en la red, en las páginas de los diversos programas, los cuales se señalan en el siguiente cuadro.

<b>Ejemplos de los programas de Marinas Limpias en Estados Unidos</b>	
<b>ESTADO</b>	<b>Sitio en la Red</b>
California	<a href="http://www.coastal.ca.gov/ccbn/toolkit/marina-toolkit.pdf">www.coastal.ca.gov/ccbn/toolkit/marina-toolkit.pdf</a>
Connecticut	<a href="http://www.dep.state.ct.us/wst/p2/p2View/marina.htm">www.dep.state.ct.us/wst/p2/p2View/marina.htm</a>
Delaware	<a href="http://www.dnrec.state.de.us/dnrec2000/Divisions/Soil/dcmp/ipcleanmarina.htm">www.dnrec.state.de.us/dnrec2000/Divisions/Soil/dcmp/ipcleanmarina.htm</a>
Florida	<a href="http://www.dep.state.fl.us/law/Grants/CMP/default.htm">www.dep.state.fl.us/law/Grants/CMP/default.htm</a>
Maryland	<a href="http://www.dnr.state.md.us/boating/cleanmarina">www.dnr.state.md.us/boating/cleanmarina</a>
Massachusetts	<a href="http://www.mass.gov/czm/marinas/guide/pdf/cmngcomplete.pdf">http://www.mass.gov/czm/marinas/guide/pdf/cmngcomplete.pdf</a>
Ohio	<a href="http://www.sg.ohio-state.edu/cleanmarina/">www.sg.ohio-state.edu/cleanmarina/</a>
North Carolina	<a href="http://dcm2.enr.state.nc.us/Marinas/clean.htm">http://dcm2.enr.state.nc.us/Marinas/clean.htm</a>
Tennessee Valley	<a href="http://www.tva.gov/environment/water/boating.htm">www.tva.gov/environment/water/boating.htm</a>
Texas	<a href="http://www.cleanmarinas.org">www.cleanmarinas.org</a>
US National Park Service	<a href="http://www.coastal.ca.gov/ccbn/toolkit/marina-toolkit.pdf">www.coastal.ca.gov/ccbn/toolkit/marina-toolkit.pdf</a>
Virginia	<a href="http://www.virginiacleanmarina.com">www.virginiacleanmarina.com</a>

#### *¿Cuales son los otros ejemplos de proyectos aplicables?*

Existen otras actividades relacionados a programas de marinas limpias, que pueden ser de algún interés a los asociados, como por ejemplo los siguientes:

#### **1. Boating Clean and Green Campaign (California)**

[www.coastal.ca.gov/ccbn/ccbndx.html](http://www.coastal.ca.gov/ccbn/ccbndx.html)

Esta campaña es un programa de educación y extensionismo que promueve prácticas de navegación adecuadas ambientalmente entre las embarcaciones y los negocios asociados a las actividades de recreación náutica en California. Un elemento es el programa de

certificación de “negocios verdes” que reconoce a las marinas y a los negocios que limpian las quillas bajo el agua cuando adoptan mejores prácticas ambientales. Un manual de prácticas recomendables para las marinas se desarrolló por la Comisión Costera de California con fecha de terminación estimada en el verano de 2003.

**2. Manual del Buen Compañero para Marinas y Embarcaciones Recreativas en el Caribe (Good Mate Recreational Boating and Marina Manual)**

*www.oceanconservancy.org*

El objetivo del programa del Buen Compañero es incrementar el nivel de comprensión y de conciencia entre el personal de las marinas y de quienes practican la navegación recreativa, respecto a que pueden hacer para proteger los ambientes acuáticos al mismo tiempo que disfrutan de las actividades náuticas.

**3. Agencia de Protección de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency) *www.epa.gov/owow/nps/mmmsp/index.html***

El documento *Medidas Nacionales de Manejo para Controlar Fuentes de Contaminación No Puntuales en Marinas y Navegación Recreativa* es una referencia y una manual técnico que usan los Estados y los administradores locales, y tribales para desarrollar programas de manejo de las fuentes de contaminación no puntuales. Contiene información sobre las mejores formas disponibles y económicamente Alcanzables para reducir la contaminación por escurrimientos superficiales en las Marinas y en la navegación recreativa.

**4. SmartVoyager – Programa de Certificación Ambiental de Embarcaciones Turísticas en las Islas Galápagos.**

*www.rainforest-alliance.org/programs/tourism/smartvoyager*

Un programa de certificación socioambiental. El programa busca que los operadores participantes en el proceso realicen cambios en su actividad de manera que crezca el apoyo a la conservación, se reduzcan los impactos ambientales, se incremente la sostenibilidad, se mejoren las condiciones para los trabajadores y se aumenten los beneficios locales. Las operaciones turísticas participantes que cumplan con la normativa recibirán una ecoetiqueta que puede ser utilizada en el mercadeo del servicio ofrecido.

## **Modelo**

### ***Para otorgar reconocimiento a programas ambientales en las Marinas***

Existen diferentes maneras de desarrollar un programa de cumplimiento voluntario; hay más de una docena de programas en Estados Unidos, Canadá y Europa que supervisan en alguna forma el cumplimiento voluntario para certificar que se alcancen los estándares ambientales definidos en cada país. Cada programa utiliza un proceso de certificación revisando y acreditando a las “marinas limpias”. Enseguida se muestra un resumen de los puntos principales que se utilizan en un proceso de certificación.

- Firmar un documento **compromiso** para proteger las aguas de sustancias químicas dañinas, exceso de nutrientes y residuos. Se hace una nota de prensa por cada compromiso firmado.
- Efectuar una **auto-evaluación** utilizando una Lista de Chequeo para Reconocimiento de Marina Limpia. La lista de chequeo se vincula a esta *Guía Técnicas de Prácticas Ambientales* y se divide en secciones de acuerdo a las operaciones de la Marina. En general incluyen: mantenimiento y reparación de embarcaciones, control de combustibles y lubricantes, planeación de emergencias, manejo de aguas negras, retención y disposición de agua, manejo de la Marina, manejo de las aguas de lluvia, y diseño y mantenimiento de la Marina. Las Marinas deben cumplir con todos los requerimientos legales aplicables y alcanzar un puntaje mínimo para cada sección de la lista de chequeo.
- Se invita a los operadores de la Marina a tener un **tutor** que los oriente. El personal y miembros del Comité de Marina Limpia junto con los miembros de la Asociación de Marinas están disponibles para ofrecer servicios o consultas confidenciales.
- Una vez que el operador de la Marina considera que sus instalaciones cumplen con los mínimos requerimientos para un reconocimiento, se confirma una **visita programada**. Durante la visita, un miembro del personal del programa de Marina Limpia y el o los operadores de la Marina, verifican que la Marina candidato cumple con los criterios para el reconocimiento. Si la Marina no cumple con los criterios, el personal de Marina Limpia envía una carta indicando qué pasos adicionales deben tomarse. Si el equipo que conduce la inspección considera que las instalaciones cumplen con todos los criterios para el reconocimiento, el miembro del personal de Marina Limpia envía un correo electrónico al Comité del programa para solicitar su consentimiento para otorgar el reconocimiento.
- Una Marina Limpia certificada es **premiada** con una bandera de 3 x 5 pies que lleva el logotipo de Marina Limpia, una copia más pequeña, un certificado, promoción en las exhibiciones y similares del Programa Marina Limpia y otra nota de prensa.

#### **Variaciones:**

Hay muchas variaciones locales en este proceso. Las más importantes se enlistan enseguida:

- La visita de confirmación no incluye a personal de la Marina.
- La confirmación de la visita se hace por un tercero neutral.
- La certificación se otorga en niveles escalonados. El nivel mas alto se da a instalaciones que tienen en práctica el mayor número de prácticas de marina limpia, El más bajo se otorga a quienes cumplen con el mínimo de requisitos.
- Hay acciones del tipo de ISO que incluyen una auto-auditoria confirmada por un proveedor de servicios particulares o por órganos normativos, los cuales hayan sido aprobados por un organismo de acreditación nacional.

## ANEXO 6. LISTA DE CHEQUEO PARA AUTO-EVALUACIÓN

La lista de chequeo es una herramienta útil para los dueños de las marinas, ya que pueden llevar a cabo una auto-evaluación de su situación actual con respecto a las buenas prácticas ambientales, y así reconocer como están sus operaciones; también, para identificar cuál es la dirección que conducirá la implementación de estas Buenas Prácticas Ambientales, y así lograr mejorar sus actividades en compatibilidad con el medio ambiente.

La mayoría de los programas de Certificación Voluntaria de Marinas Limpias cuentan con una lista de chequeo que usan para auditar y evaluar si una marina puede recibir tal reconocimiento formal. En este caso, es importante crear un proceso de verificación por un grupo de expertos del sector de instalaciones marinas. Además, que cada programa o sitio decida cuales son las prioridades en los temas, y hacer un calificación final que refleje estos valores locales (ver la ultima tabla de Resumen de Calificaciones en página 99).

LISTA DE CHEQUEO																																																											
PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA OPERACIÓN DE MARINAS TURÍSTICAS																																																											
Nombre de la Marina _____	TIPO DE INSTALACIONES :																																																										
Dueño/Gerente _____	Marina, sin astilleros _____																																																										
Dirección _____	Marina, con astilleros _____																																																										
Teléfono _____	Astillero para yates turísticos _____																																																										
e-mail _____	Otro _____																																																										
Fecha de revisión _____																																																											
Nombre y puesto de los involucrados en la revisión _____																																																											
<p>¿CÓMO LLENAR EL CUESTIONARIO? ESTE CUESTIONARIO SOLAMENTE REQUIERE CONTESTAR SI LA MARINA APLICA O NO LA PRACTICA INDICADA. LA SUMA DE LAS RESPUESTAS SE EVALÚA PARA DETERMINAR LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA OCASIÓN QUE SE APLIQUE EL CUESTIONARIO.</p>																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>I. ALMACEN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES</th> <th>si/no</th> <th>Comentarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ¿Mantiene las mangueras de gasolina de manera que se eviten derrames de combustible?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. ¿Tiene materiales absorbentes en la orilla del muelle para captar derrames de combustible?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. ¿Tiene una rueda de material absorbente en la boquilla de la manguera para evitar escurrimientos de combustible?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. ¿Cuenta con material absorbente en los tubos de ventilación de los tanques de combustible para captar excedentes por expansión del combustible?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. ¿Le pide a los clientes que inicien y terminen lentamente el llenado de sus tanques para evitar derrames de combustible?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. ¿Ofrece información sobre las PE a los tripulantes y a los dueños de las embarcaciones?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. ¿Promueve el uso adecuado de envases portátiles de gasolina?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. ¿Asegura que todo el personal que trabaja en el muelle de la gasolinera tenga experiencia con el equipo de carga de combustibles?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. ¿Asegura que el personal de la gasolinera sabe emplear el equipo de respuesta a contingencias?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10. ¿Tiene establecido un servicio de manejo para aceites gastados o quemados?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11. ¿El servicio es de acuerdo a la normatividad, adecuado y seguro?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12. ¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13. _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %</td> <td colspan="2">Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b></td> </tr> <tr> <td>1. _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. _____</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. _____</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			I. ALMACEN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	si/no	Comentarios	1. ¿Mantiene las mangueras de gasolina de manera que se eviten derrames de combustible?			2. ¿Tiene materiales absorbentes en la orilla del muelle para captar derrames de combustible?			3. ¿Tiene una rueda de material absorbente en la boquilla de la manguera para evitar escurrimientos de combustible?			4. ¿Cuenta con material absorbente en los tubos de ventilación de los tanques de combustible para captar excedentes por expansión del combustible?			5. ¿Le pide a los clientes que inicien y terminen lentamente el llenado de sus tanques para evitar derrames de combustible?			6. ¿Ofrece información sobre las PE a los tripulantes y a los dueños de las embarcaciones?			7. ¿Promueve el uso adecuado de envases portátiles de gasolina?			8. ¿Asegura que todo el personal que trabaja en el muelle de la gasolinera tenga experiencia con el equipo de carga de combustibles?			9. ¿Asegura que el personal de la gasolinera sabe emplear el equipo de respuesta a contingencias?			10. ¿Tiene establecido un servicio de manejo para aceites gastados o quemados?			11. ¿El servicio es de acuerdo a la normatividad, adecuado y seguro?			12. ¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?			13. _____			Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %	Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página		<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>			1. _____			2. _____			3. _____		
I. ALMACEN Y TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	si/no	Comentarios																																																									
1. ¿Mantiene las mangueras de gasolina de manera que se eviten derrames de combustible?																																																											
2. ¿Tiene materiales absorbentes en la orilla del muelle para captar derrames de combustible?																																																											
3. ¿Tiene una rueda de material absorbente en la boquilla de la manguera para evitar escurrimientos de combustible?																																																											
4. ¿Cuenta con material absorbente en los tubos de ventilación de los tanques de combustible para captar excedentes por expansión del combustible?																																																											
5. ¿Le pide a los clientes que inicien y terminen lentamente el llenado de sus tanques para evitar derrames de combustible?																																																											
6. ¿Ofrece información sobre las PE a los tripulantes y a los dueños de las embarcaciones?																																																											
7. ¿Promueve el uso adecuado de envases portátiles de gasolina?																																																											
8. ¿Asegura que todo el personal que trabaja en el muelle de la gasolinera tenga experiencia con el equipo de carga de combustibles?																																																											
9. ¿Asegura que el personal de la gasolinera sabe emplear el equipo de respuesta a contingencias?																																																											
10. ¿Tiene establecido un servicio de manejo para aceites gastados o quemados?																																																											
11. ¿El servicio es de acuerdo a la normatividad, adecuado y seguro?																																																											
12. ¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?																																																											
13. _____																																																											
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %	Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página																																																										
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>																																																											
1. _____																																																											
2. _____																																																											
3. _____																																																											

II. CONTROL DE AGUAS NEGRAS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Tiene establecido en el reglamento de la Marina para las embarcaciones la prohibición de tirar aguas negras en la misma?		
2. ¿Informa regularmente de esto a sus clientes y contratistas?		
3. ¿Tiene instalado un sistema de vaciado de tanques para las embarcaciones?		
4. ¿Fomenta el uso de las instalaciones de bombeo de aguas negras?		
5. Tienen instalados letreros con el horario y costo de los servicios de bombeo?		
6. ¿Tienen instalados letreros sobre a quién llamar en caso de necesitar asistencia en la estación de bombeo de aguas negras?		
7. ¿Se asegura de que las mangueras y tanques de recepción operen adecuadamente?		
8. ¿Hay un programa de revisión de mangueras y tanques de aguas negras?		
9. ¿Cuánta con un programa de vigilancia para verificar que las embarcaciones no tiren aguas negras en la Marina?		
10. ¿Aplica practicas diferentes o adicionales sobre este tema?		
11		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %	<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>	
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
III. CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y BASURAS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Promueve una adecuada disposición de los residuos sólidos?		
2. ¿Maneja residuos peligrosos conforme a la normatividad?		
3. ¿Tiene un programa de disposición de residuos peligrosos?		
4. ¿Tiene un programa de reciclaje de residuos peligrosos o está relacionada a programas de reciclaje y/o tratamiento de residuos peligrosos con el municipio o con otros negocios en la localidad?		
5. Tiene letreros alusivos al manejo de materiales y residuos peligrosos en la Marina?		
6. ¿Comunica a sus clientes sobre el manejo de los desechos de las mascotas de manera que se evite que ingresen al agua?		
7. ¿Fomenta el manejo adecuado de los desechos de pesca recreativa o deportiva?		
8. ¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
9		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %	<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la página 8</i>	
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
IV. CONTROL DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Tiene especificadas reglas en los contratos de los clientes para minimizar la generación e impacto potencial de residuos peligrosos derivados del mantenimiento o reparación de embarcaciones?		
2. ¿Informa sus clientes que tipo de residuos son peligrosos en México?		
3. ¿Cuenta con un formato específico para autorizar reparaciones por los clientes o contratistas en la Marina?		
4. ¿Ofrece a sus clientes el servicio de disposición final de residuos líquidos peligrosos?		
5. ¿Ha establecido la prohibición de manejar, almacenar, disponer o abandonar residuos peligrosos en terrenos y aguas bajo su responsabilidad?		
6. ¿Cuenta con señales adecuadas y control de tanques de colecta de residuos líquidos peligrosos?		
7. ¿Tiene un programa de minimización del uso de productos peligrosos?		
8. ¿Cuenta con un almacenamiento seguro de residuos peligrosos para reducir riesgos?		
9. ¿Se asegura de que se manejen en una forma responsable los trapos que hayan estado en contacto con aceites, combustibles y materiales o residuos peligrosos?		
10. ¿Tiene colocados letreros relacionados al manejo de desechos?		
11. ¿Aplica practicas diferentes o adicionales sobre este tema?		
12		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %	<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la página 6</i>	
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		

V. MANEJO DE ESCURRIMIENTOS Y ARRASTRES DESDE TIERRA	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Utiliza zonas con vegetación para minimizar los escurrimientos de agua desde tierra hacia el mar?		
2. ¿Tiene suelos permeables en donde es posible para minimizar los escurrimientos de agua de lluvia al agua marina?		
3. ¿Riega las zonas con vegetación temprano en la mañana o tarde en la noche?		
4. ¿Ha adoptado prácticas naturales para el manejo de plagas, como son los controles biológicos?		
5. ¿Evita al máximo el uso de sustancias químicas en prados y jardines?		
6. Utiliza plantas nativas o cosmopolitas únicamente?		
7. ¿Evita tener plantas exóticas en sus instalaciones?		
8. ¿Utiliza plantas perennes?		
9. ¿Protege la fauna silvestre no nociva asociada a la vegetación en la marina?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
10		
11		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
<b>PARTE III: PRÁCTICAS ECOLÓGICAS EN LAS INSTALACIONES DE LA MARINA</b>		
<b>VI. CONSERVACIÓN DE ENERGÍA, PAPEL Y OTROS MATERIALES</b>		
<b>SI/NO</b>		
<b>COMENTARIOS</b>		
1. ¿Promueve la conservación de energía en sus instalaciones?		
2. ¿Tiene medidores de luz individuales?		
3. ¿Sus equipos de iluminación tienen sensores para apagarse cuando no se necesitan en uso?		
4. ¿Tiene instaladas lámparas de ahorro de energía?		
5. ¿La temperatura de los aires acondicionados en sus instalaciones es confortable pero controlada?		
6. ¿Tiene equipos de refrigeración que ahorran energía?		
7. ¿Ha identificado oportunidades para minimizar el consumo de papel?		
8. ¿Los toalleros en los baños permiten extraer solo unas pocas toallas a la vez?		
9. ¿Recicla las hojas de papel, folders, y similares cuando es posible?		
10. ¿Compra papel reciclado?		
11. ¿Tiene control sobre el copiado de documentos para minimizarlo?		
12. ¿Tiene un programa para minimizar el ahorro de gasolina en los vehículos?		
13. ¿Usa un solo vehículo para hacer varias diligencias cada vez?		
14. ¿Usa carritos eléctricos en las instalaciones de la Marina?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
15		
16		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
<b>VII. INSTALACIONES PARA LOS VISITANTES</b>		
<b>SI/NO</b>		
<b>COMENTARIOS</b>		
1. ¿Ha invitado a los negocios asociados a ella, tales como restaurantes, lavanderías y tiendas en general, a incorporarse a su programa de prácticas ambientales?		
2. ¿Los ha invitado a minimizar el empaque de sus productos?		
3. ¿Ha identificado oportunidades de reciclaje y reducción de desperdicios en restaurantes y mercados?		
4. ¿En la lavandería utiliza u ofrece detergentes sin fosfatos?		
5. ¿Promueve entre los clientes el minimizar el uso del agua y de las secadoras de ropa?		
6. ¿Ofrece opciones a los clientes para minimizar el impacto de las lavanderías?		
7. ¿Hace compras al por mayor cuando es posible para evitar empaques y generación de basuras?		
8. ¿Recicla los empaque cuando es posible?		
9. ¿Involucra a los clientes en programas para minimizar el impacto de las habitaciones de los hoteles?		
10. ¿Ha invitado a las tiendas y comercios en el área de la Marina a identificar las oportunidades de incorporar decisiones ambientalmente adecuadas en sus operaciones de venta?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
11		
12		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		

VIII. CAPACITACIÓN PARA PERSONAL Y USUARIOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Organiza programas de entrenamiento para el personal en coordinación con la Secretaría del Trabajo?		
2. ¿Con la Secretaría de Marina?		
3. ¿Con la Semamat?		
4. ¿Con otros grupos que pueden entrenar al personal en PE?		
5. ¿En seguridad e higiene?		
6. ¿En natación?		
7. ¿Mantiene bitácoras de registro de los entrenamientos dados al personal?		
8. ¿Las bitácoras tienen nombre y fechas de los entrenadores y del personal capacitado?		
9. ¿Mantiene copias en el administrativo de los materiales usados en la capacitación?		
10. ¿El personal está entrenado para atención a contingencias ambientales?		
11. ¿Entrena al personal para que reporte al gerente de la marina en forma inmediata problemas de contaminación, riesgo o daño ecológico?		
12. ¿Tiene una estrategia para que eso se reporte al oficial de gobierno competente en tiempo y formas adecuados?		
13. ¿Tiene identificada a la persona de la marina encargada de esta acción?		
14. ¿El personal sabe identificar los problemas ambientales o ecológicos mas comunes que se pueden presentar en la Marina?		
15. ¿Ha entrenado al personal sobre cómo abordar los problemas con los contaminadores?		
16. ¿Tiene programas y acciones que aseguren un ambiente limpio e higiénico para los clientes?		
17. ¿Tiene un programa para que dueños y contratistas mantengan un ambiente natural sano?		
18. ¿Se informa clientes y contratistas de las políticas de Marina Limpia y como cumplir?		
19. ¿Hay letreros o señalización en sitios estratégicos de la Marina sobre las PE?		
20. ¿Se informa a los clientes sobre programas de protección ecológica, áreas naturales protegidas o especies protegidas existentes en las inmediaciones de la Marina?		
21. ¿Se dan reconocimientos informales o formales a los clientes que colaboran en las PE?		
22. ¿Se dan premios por buenas ideas ecológicas surgidas de los clientes y que se aplican en la Marina?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
23		
24		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
IX. RELACIONES PÚBLICAS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Hace publicidad de los logros ecológicos que ha alcanzado?		
2. ¿Usa algunas áreas de la Marina como un sitio en el que se puedan ofrecer actividades de educación ambiental y/o ecológica?		
3. ¿Apoya eventos locales o regionales en materia ecológica tales como Congresos, Simposios, o similares?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
4		
5		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		
X. RESPUESTA A EMERGENCIAS	SI/NO	COMENTARIOS
1. ¿Ofrece entrenamiento al personal sobre respuesta a las emergencias que potencialmente se pueden presentar en la Marina?		
2. ¿Sobre las que se pueden presentar en la región?		
3. ¿Revisa los planes y los procedimientos de respuesta a emergencias al inicio de cada época de arribo de embarcaciones?		
4. ¿Tiene por escrito los procedimientos y acciones específicas que se tomarán bajo circunstancias de emergencias específicas según el tipo?		
5. ¿Los conoce el personal?		
6. ¿Los conocen los clientes?		
7. ¿Hay señalización adecuada sobre rutas de evacuación o sitios de resguardo?		
8. ¿Tiene por escrito los planes de atención a emergencias?		
9. ¿Los revisa periódicamente con el personal?		
10. ¿Tiene los teléfonos de las instituciones que atienden emergencias fácilmente disponibles para empleados y clientes?		
¿Aplica prácticas diferentes o adicionales sobre este tema?		
11		
12		
Calificación = _____ (# respuestas de "si") + _____ (# practicas aplicables) * 100 = _____ %		<i>Poner el porcentaje en la tabla resumen de la última página</i>
<b>Acciones prioritarias planeadas para el futuro</b>		
1		
2		
3		

<b>TABLA: RESUMEN DE CALIFICACIONES SOBRE PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>				
<b>Coloque la calificación de cada sección aplicable a la marina y compárela con el mínimo</b>				
		A**	B	C
<b>Tema</b>	¿El Tema General Aplica a la Marina?	Valor Prioritario - entre 50-90%	Calificación % (el porcentaje calculado arriba en cada sección)	Calificación ponderada % = (A) * (B)
I. Almacén y Transferencia de Combustibles y Lubricantes				
II. Control de Aguas Negras				
III. Control de Residuos Sólidos y Basuras				
IV. Control de Residuos Líquidos Peligrosos				
V. Manejo de Escurrimientos y Arrastres desde Tierra				
VI. Conservación de Energía, Papel y Otros Materiales				
VII. Instalaciones para los Visitantes				
VIII. Capacitación de Personal y Usuarios en la Buenas Prácticas				
IX. Relaciones Públicas				
X. Respuesta a Emergencias				
<b>Calificación FINAL = (suma de las calificaciones en columna C) ÷ (# temas aplicables)</b>				
<i>** Depende de las prioridades de la marina o la programa. Se sugiere entre el 50% como mínimo y el 90% para las temas de más prioridad.</i>				
<b>A partir de esta calificación, que se relaciona a los niveles de cumplimiento establecidos en un Programa de Certificación Marina Limpia que decida adoptarse, la Marina que aplica esta lista de chequeo puede saber en qué nivel se encuentra para un</b>				
<b>De los que le apliquen a una marina:</b>				
65-69% de cumplimiento	1 estrella	*		
70-79% de cumplimiento	2 estrellas	**		
80-89% de cumplimiento	3 estrellas	***		
90-95% de cumplimiento	4 estrellas	****		
95-100% de cumplimiento	5 estrellas	*****		

Ir a la pagina internet, [www.crc.uri.edu/mxbmp/](http://www.crc.uri.edu/mxbmp/) para descargar la Lista de Chequeo

## BIBLIOGRAFÍA

*Análisis del mercado para marinas en el noroeste de México.* EDAW, San Francisco, CA. 2002.

*Clean Marinas Clear Value, Environmental and Business Success Stories.* U.S. Environmental Protection Agency. EPA 841-R-96-003, Washington, D.C. 1996

*Clean Marine Practices Handbook,* The Ontario Marine Operators Association (Taran Hewitt), Penetanguishene, Ontario, 1997.

*Connecticut Clean Marina Guidebook,* Connecticut Department of Environmental Protection, Hartford, CT, 2002.

*Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los códigos Penal Federal y Federal de Procedimientos Penales.* D.O.F. 6 de Febrero de 2002.

*Environmental Guide for Marinas: Controlling Nonpoint Source and Stormwater Pollution in Rhode Island, Rhode Island Sea Grant Coastal Resources Center* (Mark Amaral, Virginia Lee, and Jared Rhodes), Narragansett, RI, 1996.

*Guía Ambiental para Marinas y Astilleros de Yates.* Iniciativa del Gran Caribe para la Desechos Generados por Buques. Organización Marítima Internacional. 1994.

*Marine Ecotourism: Impacts, International Guidelines and Best Practice Case Studies.* The International Ecotourism Society (E. Halpenny), Burlington, VT. 2002.

*Ley de Aguas Nacionales.* Diario Oficial de la Federación, 1 de Diciembre de 1992.

*Ley de Pesca.* Diario Oficial de la Federación, 25 de Junio de 1992.

*Ley Federal de Derechos en Materia de Agua.* Diario Oficial de la Federación, 1 de Enero de 1994.

*Ley Federal del Mar.* Diario oficial de la Federación, 8 de Enero de 1986.

*Ley Federal de Turismo.* Decreto por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones. Diario Oficial de la Federación, 6 de Junio de 2000.

*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.* Diario Oficial de la Federación, 13 de Diciembre de 1996.

*Ley General de Bienes Nacionales.* Diario Oficial de la Federación, 8 de Enero de 1982.

*Manual de Buenas Prácticas de Manejo de Marinas. Un Modulo Local de Planeación Participativa de Aplicación Nacional.* Grupo de Trabajo de Marinas de La Paz. La Paz, México. 2004.

*Maryland Clean Marina Guidebook,* Maryland Department of Natural Resources (Elizabeth Fuller Valentine), Annapolis, MD, 1998.

*National Management Measures to Control Nonpoint Source Pollution from Marinas and Recreational Boating,* EPA 841-B-01-005, U.S. Environmental Protection Agency, 2001.

*Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-93,* que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. NOM-052-SEMARNAT-1993 según acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la ratificación de las mismas previa a su revisión quinquenal. Diario Oficial de la Federación, 23 de abril de 2003.

*Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003,* que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Diario Oficial de la Federación, 10 de Abril de 2003.

*Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996* que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales. Diario Oficial de la Federación, 6 de Enero de 1997. NOM-001-SEMARNAT-1996 según acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación, 23 de Abril de 2003.

*Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996* que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación, 3 de Junio de 1998.

*NOM-002-SEMARNAT-1996* según acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la ratificación de las mismas previa a su revisión quinquenal. Diario Oficial de la Federación, 23 de abril de 2003

*Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997* que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público. Diario Oficial de la Federación, 21 de Septiembre de 1998.

*NOM-003-SEMARNAT-1997* según ACUERDO por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la ratificación de las mismas previa a su revisión quinquenal. Diario Oficial de la Federación, 23 de Abril de 2003.

*Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.* Diario Oficial de la Federación, 30 de Mayo de 2000.

*Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos.* Diario Oficial de la Federación, 23 de Noviembre de 1988.

*Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Auditoría Ambiental.* Diario Oficial de la Federación, 29 de Noviembre de 2000.

*Reglamento de la Ley de aguas nacionales.* Diario Oficial de la Federación, 12 de Enero de 1994. Reforma publicada en Diario Oficial de la Federación, 10 de Diciembre de 1997.

*Reglamento de la Ley de Pesca 1999.* Diario Oficial de Federación, 29 de Noviembre, 1999.

*Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimientos de desechos y otras materias.* Diario Oficial de la Federación, 23 de Enero de 1979.

*Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.* Diario Oficial de la Federación, 21 de Agosto de 1991.

*Soundkeeper Clean Boater Guide - Being a Better Citizen on the Water.* Long Island Soundkeeper Fund. Norwalk, CT. 2000. <http://www.soundkeeper.org/pdfs/cleanboater.pdf>

Mexico Marina GMP Home Page - Mozilla Firefox  
http://www.crc.uri.edu/mxgmp/index.php

**Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México**

English/Espanol Inicio Contenido CRC.Inicio

**Panorama general**  
Agradecimientos  
Introducción al manual  
Objetivo y aplicación  
Definiciones  
Resumen

**Temas**  
Combustibles  
Aguas Negras  
Residuos Sólidos y Reciclaje  
Residuos Líquidos Peligrosos  
Escorrentías y Arroyos  
Operaciones eficientes  
Instalaciones para los Visitantes  
Capacitación  
Relaciones Públicas  
Respuestas a emergencias  
Mantenimiento de embarcaciones

**Información adicional**  
Normatividad ambiental  
Programas de Marinas Limpias  
Selección de sitio  
Aplicación en La Paz, Mexico  
Áreas protegidas  
Bibliografía  
Contactos

**Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México**

El proposito principal de este esfuerzo es identificar y adoptar voluntariamente buenas prácticas a través de códigos de conducta, manuales, proyectos pilotos y capacitación. El construir una robusta red de investigadores, inversionistas y asociados que apoyen la transición hacia los usos sustentables de los recursos costeros, ayudará a asegurar la aplicación de estas prácticas ecológicas.

El Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para la Operación de las Marinas Turísticas en México es el resultado de una abierta colaboración entre diversas personas, grupos e instituciones, quienes hicieron posible la elaboración de este útil documento y el Centro de Recursos Costeros, financiado por la David and Lucille Packard Foundation. El trabajo con la industria de marinas en México intentó para identificar y adoptar voluntariamente buenas prácticas mediante códigos de conducta. Construyendo una sólida red de trabajo de investigadores, negocios y administradores de recursos quienes apoyen la transición hacia usos sustentables de

versión para imprimir

http://www.crc.uri.edu/mxgmp/index.php

**Visitar la página Internet del Guía  
para ver los enlaces relevantes y descargar documentos útiles  
[www.crc.uri.edu/mxgmp/](http://www.crc.uri.edu/mxgmp/)**