



## La operación de marinas

(Extracto)

En esta fase del proceso de una marina las Buenas prácticas de manejo son más evidentes que en los capítulos Selección de sitio y Diseño y construcción, por ofrecer el acceso al usuario náutico de tierra hacia el mar y viceversa y proveer de servicios al público en general, siendo los visitantes quienes observan y juzgan la organización y administración de la empresa y la calidad del servicio que se ofrece y de las instalaciones. Sin embargo no por esto dejan de tener menor importancia las fases precedentes.

En esta fase de operación en que las marinas pueden sufrir mayores impactos, no sólo por su magnitud sino también por la duración en que éstos pueden suceder.

Durante la operación de una marina los impactos provienen casi en su totalidad de las acciones de aquellos que laboran en la marina y de sus usuarios. Por lo tanto las siguientes “buenas prácticas” deben ser implementadas, inspeccionadas y respetadas.

En las operaciones se incluyen todas aquellas funciones que normalmente ocurren en una marina, tales como rutinas de mantenimiento de muelles, estructuras e instalaciones para el uso de botes como limpieza, abastecimiento de combustible, mantenimiento y reparaciones. Astilleros y marinas secas también proveen servicios especiales incluyendo sacado de las embarcaciones a tierra, botado al mar, pintura, mantenimiento de motores, reparación de velas y mástiles, carpintería, reparación de fibra de vidrio y construcción de barcos y botes. Afortunadamente una vez construida la marina y operando las instalaciones la mayoría de los impactos son relativamente pequeños, fácilmente previsibles y controlables con una buena planeación y buenas prácticas de manejo. Para reducir impactos negativos los gerentes de las marinas y los dueños de las embarcaciones pueden usar diferentes prácticas que no sean costosas.

Las marinas deben establecer contratos con los clientes que visitan las marinas, con los arrendatarios que presten un servicio en el interior de las marinas y con los contratistas o prestadores de servicios eventuales que ejerzan sus actividades en el interior de las mismas. Los contratos especificarán los puntos a los que se comprometen al hacer uso de las instalaciones y de esta forma asegurar su manejo adecuado.

### Manejo de desechos líquidos

Los desechos líquidos son aceites usados y restos de solventes, pinturas, materiales de limpieza que una vez que son usados requieren de disponerse en contenedores específicos que no permitan el escurrimiento, evitando de esta forma considerables daños por contaminación.

- Las marinas deberán de tener un contenedor hecho de acero, con compuerta de acceso en su parte superior y conexión con válvula para drenaje, capaz de contener por lo menos dos (2) metros cúbicos de desechos líquidos
- Disponer de los desechos líquidos peligrosos de acuerdo a los lineamientos oficiales.
- Recolectar y reciclar los residuos líquidos y solventes de acuerdo a la normatividad NOM-052-SEMARNAT-1993.
- Rodear los tanques de colecta con un área de contención secundaria, impermeable, con capacidad de contener el 110% del volumen de cada tanque.
- Tratar de proteger los tanques de la intemperie.
- 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.

- Colocar letreros que digan qué es lo que se puede o no se puede colocar en cada tanque.
- Limpiar los filtros con diesel para que la empresa autorizada los reciba.
- Considerar la posibilidad de ponerle candados a las tapas de los contenedores en los que se recibe el aceite para reciclaje. Informar a los clientes con quién 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.

### **Rasqueteado**

- La limpieza de fondo debe realizarse usando una herramienta blanda que no raspe y desprenda la pintura de fondo. Todo mecánico que vaya a efectuar arreglos de motor, transmisión, carpintería y pintura o eléctricos, deberá recibir capacitación por parte de la marina.
- Las únicas partes que se pueden raspar o rasquetear en el agua serán aquellas no pintadas con pintura de fondo.

### **Lijado**

- Restringir o prohibir lijados sobre el agua en la medida de lo que sea práctico. Cuando se tenga que hacer en el agua, utilizar una lijadora con aspirador y evitar que caigan polvos al agua. No usar taladros.
- Usar un trapo húmedo para limpiar pequeñas cantidades de polvo de lijado.
- Proveer de un tambor para coleccionar el polvo del lijado que se acumule en los aspiradores de las lijadoras así como para otros residuos de raspado.
- El producto de cualquier clase de lijado deberá depositarse en los contenedores de desechos sólidos para evitar contaminar el mar. De preferencia se deberá contar con lijadoras que aspiran los residuos.

### **Pintura**

- En el piso de los muelles esta restringido mantener solventes, pinturas, combustibles y partes de la embarcación.
- En el agua, limitar la pintura a trabajos pequeños. Llevar la pintura a la embarcación en un contenedor firmemente cerrado y pequeño (de menos de un galón). Cualquier trabajo de pintura extenso 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.
- Manejar los solventes adecuadamente de manera que no entren en un cuerpo de agua o contaminan el agua.

### **Lavado**

- El lavado de embarcaciones se debe realizar únicamente usando jabón biodegradable.
- Minimizar el potencial de contaminación del agua procedente de operaciones de lavado a presión.
- En marina seca lavar a presión sobre una superficie impermeable, con berma, que permita que el agua residual se pueda coleccionar para quitarle los sedimentos.
- El agua de lavado descargarla preferentemente a un drenaje sanitario.
- Usar la menor cantidad posible de presión en el lavado para dejar la pintura intacta.
- No utilizar detergentes o usar sólo detergentes biodegradables cuando se lave a presión. Detergentes no biodegradables o cualquier otro agente de limpieza no debe ser descargado a cuerpos de agua o al suelo.
- Evitar que durante el lavado de las embarcaciones se use algún limpiador químico o solvente que pudiera caer al agua.

### **Reparación de motores y equipos conexos**

- Reparar y mantener los motores, otros equipos y accesorios de tal manera que se evite que los aceites e hidrocarburos se incorporen al agua o al suelo.
- Almacenar motores y partes de motores en una superficie impermeable y cuando sea factible, protegerlos de la lluvia.

### **Cambio de aceites**

- Fomentar la utilización del equipo de cambio de aceite a prueba de derrames.
- Usar un sistema de bombeo a prueba de derrames que extraiga los aceites del carter a través de mangueras. Usar el sistema en la tienda para embarcaciones y rentarla a quienes hagan sus propios cambios de aceite.
- Colocar una bolsa de plástico sobre los filtros de aceite antes de retirarlos para captar cualquier escurrimiento.
- Escurrir los filtros usados perforándolos y escurriéndolos por 24 horas. Reciclar el aceite colectado. Si es práctico reciclar el metal o sino disponerlo de manera apropiada.
- No mezclar aceites usados con otras sustancias como solventes clorados, ni limpiadores de contactos eléctricos o de carburadores.

### **Mantenimiento de las embarcaciones en el agua**

- Si los impactos de las actividades de limpieza o mantenimiento no pueden ser evitados o mitigados, retirar la embarcación del agua.
- Quitar el automático de la bomba de la sentina durante el cambio de aceite u otro mantenimiento al motor o equipo en que pudiera haber derrame.
- 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.
- Equipos de refrigeración y aire acondicionado
- Evitar que los gases de refrigeración (CFC) se liberen a la atmósfera durante el mantenimiento de las unidades de aire acondicionado.
- El mantenimiento debe hacerse solamente a través de técnicos autorizados
- Promover con los dueños de las embarcaciones, que las fugas de los sistemas de aire acondicionado se reparen en lugar de solamente reabastecerlos con más refrigerante.

### **Manejo de fibra de vidrio**

- El manejo de fibra de vidrio sólo está permitido en interiores.
- Los trabajos con fibra de vidrio deberán realizarse en sitios adecuados y por personal capacitado para minimizar el desperdicio y la contaminación del agua.
- El estireno es el principal componente de resinas de gel y poliéster y es un material químico flamable por lo que debe manejarse como residuo peligroso.
- Los solventes clorados que quedan en los trapos usados para aplicarlos deben manejarse como residuos peligrosos.
- Minimizar los residuos trabajando con pequeños volúmenes de resina a la vez.
- Evitar desechar el endurecedor o catalizador de resinas en la basura ya que puede incendiarse espontáneamente cuando se mezcla con aserrín u otros materiales.

### **Fugas y derrames de maquinaria**

- Usar grasa insoluble en agua en grúas, remolques, tractores, winches u otro equipo que se use en el agua.
- Usar grasas de base vegetal cuando sea posible.
- Evitar dejar la grúa o el remolcador hidráulico a la orilla del agua para minimizar que haya goteo de aceite hidráulico o de grasa en el agua.
- Colocar bermas de contención alrededor de piezas fijas de maquinaria que usen aceites y combustibles, con una capacidad de contención 1.1 veces la capacidad del tanque de combustible. La maquinaria debe colocarse en una plancha impermeable. Diseñar el área de contención con espigones de manera que se colecte todo el material.
- Disponer de todo el material colectado en forma adecuada y en los contenedores correspondientes.
- Colocar charolas de escurrimiento a prueba de fugas bajo la maquinaria. Vaciar las charolas con regularidad disponiendo adecuadamente del material (los aceites y anticongelantes no contaminados se pueden reciclar). Colocar esponjas absorbentes bajo la maquinaria.
- Asegurar que se le dé servicio regularmente a todos los vehículos de la compañía y que todas las fugas sean inmediatamente reparadas: camiones, tractores, grúas y trailer.

### **Acceso, movimiento y almacenaje de embarcaciones**

Es necesario contar con un sistema de botado y sacado de embarcaciones en la marina de acuerdo a su tipo y contar con un trailer para el desplazamiento en caso de que la marina seca no se encuentre directamente contigua a las instalaciones de la marina. El uso de estos sistemas facilita las maniobras y en caso de sacar las embarcaciones por fenómenos atmosféricos y desplazarlos a tierra asegura su integridad y la de sus tripulantes.

- Las marinas promoverán el uso de grúas viajeras (Traveler lift) para el movimiento de embarcaciones medianas y grandes fuera del agua y montacargas.
- Según sean las características de las embarcaciones y de la marina, éstas promoverán el uso de montacargas para el botado o sacado de embarcaciones menores.
- De contar con las instalaciones, se promoverá que las marinas secas de almacenaje de embarcaciones sea en terrenos no necesariamente con frente de mar, ya que éstos se pueden emplear para fines turísticos y comerciales, recomendando desplazar las embarcaciones fácilmente con el uso del trailer, traveler lift o montacargas.

### **Almacenaje de las embarcaciones**

- Preparar adecuadamente el almacenaje a largo plazo.
- Inspeccionar y limpiar las sentinas antes de almacenar por largo tiempo una embarcación (usar esponjas para absorción de aceites si es adecuado). Asegurarse de que los motores fuera de borda y las unidades de popa no tengan escurrimientos.
- Añadir bactericidas en temporadas largas de almacenamiento para evitar su desarrollo y degradación.
- Llenar los tanques de combustible fijos al 85-90 %. No llenar más del 90 % de su capacidad.
- Asegurar que las válvulas y líneas de succión de combustible estén cerradas cuando sea adecuado.
- Asegurarse que los tapones de gasolina cierren perfectamente.
- Promover el uso de cubiertas de lona.

### **Emergencias**

En el caso de que ocurra una contingencia ambiental se deberán de seguir las indicaciones tratadas como emergencias.

Los derrames de combustibles y cualquier vertimiento de solventes, pinturas o aguas negras requieren de contar con un plan de emergencias y contingencias ambientales para ser prevenido y controlado.

Los clientes, contratistas y arrendatarios dentro de las instalaciones de las marinas deben conocer las reglas que aplican para prevenir y controlar las emergencias y una vez que ocurran saber como responder, así como reportar prontamente a la gerencia.

- Cada marina preparará un Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias Ambientales de acuerdo al Plan Estatal de Protección Civil.