

**NMX-AA-119-SCFI-2006**

**QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y CRITERIOS DE  
PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA SELECCIÓN DEL SITIO,  
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MARINAS  
TURÍSTICAS**

**ESTABLISHES THE REQUIREMENTS AND CRITERIA OF  
ENVIRONMENTAL PROTECTION FOR SITE SELECTION,  
DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF MARINAS**

## PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana, participaron las dependencias, instituciones y empresas que se listan a continuación:

- ASOCIACIÓN MEXICANA DE MARINAS TURÍSTICAS, A.C. (AMMT)
- CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL (CEMDA)
- CONSERVACIÓN DEL TERRITORIO INSULAR MEXICANO A.C (ISLA)
- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C. (IMNC)
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
Coordinación General de Puertos y Marina Mercante
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)  
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)  
Comisión Nacional del Agua (CNA)  
Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO)  
Instituto Nacional de Ecología (INE)
- SECRETARÍA DE MARINA
- SECRETARÍA DE TURISMO  
Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).
- TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (ECORED)
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.  
Instituto de Ingeniería.  
Instituto de Geografía.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

<b>Número del capítulo</b>		<b>Página</b>
0	Introducción	1
1	Objetivo	2
2	Campo de aplicación	2
3	Definiciones	2
4	Disposiciones específicas	5
5	Evaluación de la conformidad	8
6	Bibliografía	10
7	Concordancia con normas internacionales	13



**QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y CRITERIOS DE  
PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA SELECCIÓN DEL SITIO,  
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE MARINAS  
TURÍSTICAS**

**ESTABLISHES THE REQUIREMENTS AND CRITERIA OF  
ENVIRONMENTAL PROTECTION FOR SITE SELECTION, DESIGN,  
CONSTRUCTION AND OPERATION OF MARINAS**

**0 INTRODUCCIÓN**

La presente norma mexicana incluye medidas ambientales para las actividades de las marinas turísticas en México en materia de selección de sitio, diseño, construcción y operación, basadas en buenas prácticas de manejo ecológico de las marinas.

La aplicación de la presente Norma permite diseñar, promover y desarrollar voluntariamente una serie de acciones que facilitan y hacen más eficiente el desempeño ambiental de las actividades de las marinas y estandariza su calidad de servicio, desarrollo y aplicación.

La norma constituye un precedente de planeación participativa interinstitucional, favoreciendo la coordinación entre las marinas y las diferentes dependencias gubernamentales en lo relativo al objeto de la norma. Así mismo, promueve los criterios para construir los estándares de cumplimiento de calidad ambiental en vías de hacer al turismo náutico recreativo una actividad sustentable.

## **1 OBJETIVO**

Esta norma mexicana establece las especificaciones, y criterios que en materia ambiental deben observarse en la selección del sitio, diseño, construcción y operación de marinas turísticas, así como el procedimiento de evaluación de la conformidad de la misma.

## **2 CAMPO DE APLICACIÓN**

La presente norma mexicana es de observancia voluntaria para los interesados en su cumplimiento en la selección del sitio, diseño, construcción y operación de las marinas turísticas de todo el litoral mexicano.

## **3 DEFINICIONES**

Para efectos de esta norma mexicana se considerarán las definiciones siguientes:

### **3.1 Capacidad de carga**

Tasa máxima de consumo de recursos e impactos antropogénicos, que pueden ser indefinidamente sostenidos sin perjudicar progresivamente la integridad estructural y funcional del ecosistema.

### **3.2 Colonia de coral**

Conjunto de pólipos de coral de la misma especie unidos por un mismo conjunto de tejido vivo, y cuyo crecimiento se da por replicación de los pólipos existentes. Dependiendo de la especie, las colonias desarrollan formas cerebroides, ramificadas, masivas o columnares.

### 3.3 Corales escleractinios

Corales pertenecientes al Orden Scleractinia, “o corales duros o hermatípicos”, caracterizados por presentar un complejo esqueleto formado por la propia secreción de carbonato de calcio, un crecimiento colonial, y una simbiosis con algas zooxantélicas, que vienen en el endodermo de estos. Son los principales constructores de los arrecifes coralinos.

### 3.4 Dragado de construcción

Todo aquel que establece modificaciones de la profundidad original del sitio, por medios mecánicos.

### 3.5 Dragado de mantenimiento

El destinado a restablecer las condiciones del proyecto, sin modificar la profundidad original autorizada.

### 3.6 Estuario

Desembocadura de un río abierto al mar con escurrimientos de ríos continentales y agua de mar.

### 3.7 Infraestructura

Conjunto de estructuras instalaciones dentro de las áreas de agua y tierra necesarias que garantizan los servicios del proyecto, tales como: obras de abrigo, señalamiento marítimo, dragados, muelles, medios para varado, atracamiento, agua, electricidad, combustible, recepción de aguas negras de mantenimiento menor de embarcaciones y todos aquellos que se agreguen al desarrollo en el rubro de los servicios turísticos de la marina.

### 3.8 Ley

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

### 3.9 Hábitat

Es la suma total de las condiciones y factores ambientales de un lugar específico que es ocupado por un organismo, o comunidad de organismos.

3.10 Marina turística

El conjunto de infraestructura e instalaciones y sus zonas de agua y tierra, así como la organización especializada en la prestación de servicios a embarcaciones de recreo o deportivas.

3.11 Pastos marinos

Consisten de angiospermas restringidas en su crecimiento al ambiente marino y salobre (valores mayores a 5 ups). Estas plantas presentan rizomas, son clonales, ocupan espacio por medio de reiteración por reproducción asexual conllevándole a ser altamente productivos. Los pastos marinos requieren para su subsistencia de valores mayores al 11% de irradiancia subacuática lo cual define su límite de ocurrencia (aprox. 30m) y distribución en las lagunas costeras, bahías, estuarios y plataforma continental.

3.12 Pluma de sedimento

El efecto de suspensión en la columna de agua de partículas finas producto de las actividades de dragado.

3.13 Proyecto

Cualquier marina turística.

3.14 Responsable

El titular de la concesión o autorización legal emitida por las autoridades competentes, para construcción, operación o prestación de servicios de Marinas.

3.15 Sedimentos

Partículas que se depositan en el fondo de mares, canales de navegación, dársenas, ríos, lagos, lagunas, etc., como resultado de diferentes procesos de erosión natural o antropogénicos.

3.16 Vegetación forestal

Conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.

## 4 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### 4.1 Selección del sitio

4.1.1 En el caso de que en el sitio propuesto existan colonias de corales duros o escleractinios, deberá garantizarse su viabilidad a futuro a través de acciones de rescate, traslado y fijación al sustrato, con un seguimiento posterior de cada colonia en la nueva ubicación, demostrando técnicamente su efectividad dentro del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

4.1.2 En el caso de Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, no se podrán afectar colonias de corales escleractinios o duros, debiendo elegir un sitio donde no se presenten éstas.

4.1.3 En caso de que en el área del proyecto existan especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo, se debe establecer una estrategia de rescate y reubicación, según sus características, funciones ambientales y la especificidad de su hábitat, a excepción de lo dispuesto en el numeral anterior.

4.1.4 Se debe considerar una ubicación de la marina que minimice el azolve de manera que se reduzcan los dragados de mantenimiento.

4.1.5 La ubicación de las marinas en esteros, en estuarios y lagunas costeras, debe considerar las condiciones mínimas necesarias de hidrodinámica para reducir los impactos ambientales en estos ecosistemas.

4.1.6 Evitar ubicar las marinas en canales angostos, entradas irregulares y evitar canales sin salida.



- 4.2 Diseño
- 4.2.1 El proyecto de una marina debe contar con las condiciones mínimas de hidrodinámica de la masa de agua a fin de garantizar la calidad de la misma. Para ello deberá presentar los estudios que demuestren esta situación, sobre todo para sitios con poca dinámica en el patrón de corrientes y mareas.
- 4.2.2 En caso de que se requiera la construcción de estructuras de protección contra oleaje, corrientes o mareas, se llevarán a cabo las medidas necesarias en el diseño y construcción a fin de provocar los mínimos impactos en los procesos de erosión y sedimentación que modifiquen la línea de costa y en su caso presentar las medidas de prevención y mitigación.
- 4.2.3 En caso que se requieran realizar obras de dragado de construcción se debe observar lo siguiente:
- Antes de realizar el dragado
- 4.2.3.1 Se debe caracterizar el área a dragar identificando los tipos de hábitat y el uso estacional del sitio por fauna silvestre, así como especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -Lista de especies en riesgo.
- 4.2.3.2 Se debe realizar el dragado sin alterar las épocas de migración, anidamiento o desove de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -Lista de especies en riesgo., así como en las áreas que estas ocupen.
- 4.2.3.3 Elaborar el plano y cronograma de dragado de acuerdo a lo especificado en esta Norma.
- 4.2.4 Si el proyecto contempla suministro de combustible a embarcaciones, se debe establecer un sitio específico para realizar dicho servicio, el cual contará con el equipo para prevenir los derrames y/o accidentes que pudieran contaminar el suelo y ecosistemas acuáticos en cumplimiento a la normatividad aplicable.

- 4.2.5 En todas las vialidades, andadores y en el estacionamiento, se priorizará recubrimientos a base de materiales permeables.
- 4.3 Construcción
  - 4.3.1 En caso que se realicen obras de dragado se debe observar lo siguiente:
    - 4.3.1.1 A fin de evitar la dispersión de sedimentos se deben realizar medidas y acciones tendientes a la prevención y mitigación de las posibles afectaciones derivadas por las actividades de dragado para evitar que el material suspendido afecte los ecosistemas.
    - 4.3.1.2 En Áreas Naturales Protegidas se deberá utilizar una malla geosintética como medida para la prevención de dispersión de sedimentos.
    - 4.3.2 El material producto del dragado debe disponerse en los sitios de disposición final conforme a su naturaleza y a la normatividad aplicable, en caso de que no sean utilizados como material de relleno u otra forma de aprovechamiento previa autorización.
    - 4.3.3 Ante la existencia de pastos marinos en el sitio, en los trabajos de construcción de la marina se tomarán las medidas preventivas y/o compensatorias para la preservación de los parches de pastos marinos.
    - 4.3.4 La construcción y el armado de muelles debe ser preferentemente utilizando tecnología de fabricación en seco, haciendo solamente labores de ensamblado de muelles en agua.
  - 4.4 Operación
    - 4.4.1 La marina debe contar con reglamento de operación que incluya medidas de protección ambiental que cumplirán las embarcaciones, los usuarios y personal de la misma.
    - 4.4.2 Para efectos de lo dispuesto en el numeral anterior, las medidas de protección ambiental deben contener al menos lo siguiente:
      - 4.4.2.1 Sistemas eficientes de abastecimiento de combustible que eviten el goteo y derrames al agua o al suelo.
      - 4.4.2.2 Prohibición de disposición final inadecuada de residuos sólidos urbanos.

- 4.4.2.3 Especificaciones para la gestión integral de los residuos.
- 4.4.2.4 Especificaciones de manejo de pinturas, solventes y fibra de vidrio.
- 4.4.2.5 Especificaciones de reparación con las medidas necesarias para evitar que los aceites e hidrocarburos se incorporen al agua o al suelo.
- 4.4.2.6 Medidas de protección para el lavado de las embarcaciones.
- 4.4.3 Dentro del área del proyecto se debe señalar la prohibición de arrojar residuos a cuerpos de agua.
- 4.4.4 En caso que se realice limpieza de las embarcaciones debe realizarse con productos biodegradables.
- 4.4.5 Se realizará la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y el manejo y disposición de aguas residuales de manera tal que se asegure la disposición adecuada de los mismos conforme a la normatividad aplicable. En ningún caso, los residuos serán dispuestos en cuerpos de agua, en la proximidad de los ecosistemas acuáticos y en contacto con el suelo.
- 4.4.6 Las marinas deben de contar con señalización visible para indicar la ubicación de: sanitarios y depósitos de residuos sólidos urbanos.

## **5 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

La Evaluación de la Conformidad de la presente Norma se realizará a petición de parte, de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, además de lo siguiente:

- 5.1 El procedimiento de verificación se realizará por las unidades de verificación acreditadas y aprobadas conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- 5.2 Para conocer los listados de las unidades de verificación y los documentos y requisitos necesarios para solicitar su servicio, los interesados podrán acudir a la PROFEPA, a sus delegaciones federales o consultar la página electrónica de la misma.

- 5.3 Los interesados podrán solicitar por escrito a la unidad de verificación elegida o la PROFEPA, la verificación de cumplimiento de la presente Norma, señalando la (s) etapa (s) en la que se solicite la verificación.
- 5.4 La unidad de verificación o la PROFEPA, según corresponda, fijará fecha para la visita de verificación dentro de los 20 días hábiles siguientes, notificándolo al interesado por escrito.
- 5.5 Durante la visita de verificación, la unidad de verificación o la PROFEPA, comprobará objetivamente que se mantiene el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma, mediante la revisión de los siguientes documentos:

#### Selección del sitio y diseño

- Identificación de especies, época de migración, anidamiento, desove y la estrategia de rescate y reubicación de las mismas.
- Caracterización de especies: Un inventario biológico de los principales grupos taxonómicos (al menos, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces costeros e invertebrados marinos), indicando el hábitat al cual está asociada cada especie.

#### Construcción

- Plano y cronograma de dragado.

#### Operación

- Reglamento de operación de la marina que incluya las especificaciones requeridas en la presente norma mexicana.

- 5.6 La unidad de verificación, apoyándose en los documentos presentados realizará la constatación ocular de los siguientes elementos:

#### Selección de sitio, diseño y construcción

- Infraestructura de protección que no altere la hidrodinámica , ni provoque erosión y sedimentación;
- Medidas de control de contaminación de los cuerpos de agua;
- Existencia de medidas preventivas para minimizar la dispersión de sedimentos.

### Operación

- Medidas de control de contaminación de los cuerpos de agua;
  - Sitio de suministro de combustible;
  - Existencia de depósitos para el manejo y control de residuos;
  - Existencia de señalamientos que indiquen la prohibición de tirar basura;
- 5.7 Derivado de lo anterior, la unidad de verificación o PROFEPA emitirá un Dictamen de Verificación, con la evaluación realizada al proyecto.
- 5.8 La unidad de verificación reportará a la PROFEPA dentro de los 20 días hábiles siguientes a la visita, el documento que contenga la evaluación realizada.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

Ley de Navegación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 1994.

Ley de Puertos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1993.

Ley Federal del Mar publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1986.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero del 2003.

Ley General de Vida Silvestre publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1998.

Reglamento de la Ley de Puertos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de noviembre de 1994.

Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000.

AUSTER, P.J. 2001. Defining thresholds for precautionary habitat management actions in a fisheries context. North American Journal of Fisheries Management 21:1-9 p.

BARNETTE, M.C.1999. Gulf of Mexico Fishing gear and their potential impacts on essential fish habitat. NOAA Tech. Mem. NMFS-SEFSC-432. St. Petesburg, FL. 24 p.

BARNETTE, M.C.2001. A review of the fishing gear utilized within the Southeast Region and their potential impacts on essential fish habitat. NOAA technical Mem NMFS-SEFSC-449. 62pp.

Cantú A. y M.E. Martínez. 2003. Taller de Análisis de Alternativas para la Regulación de Instalaciones Portuarias Turísticas de la Bahía de La Paz, B.C.S. Conservación del Territorio Insular Mexicano, A.C. 15 p.

COEN, L.D.1995. A review of the potential impacts of mechanical harvesting on subtidal and intertidal shellfish resources. Unpublished Report. South Carolina Department of Natural Resources, Marine Resources Research Institute.

EPA. 2003. Handbook for marina operators and recreational boaters. 17pp.

EPA. 2001. National management measures guidance to control nonpoint source pollution marinas and recreational boating.

GODCHARLES, M.F. 1971. A study of the effects of a commercial hydraulic clam dredge on benthic communities in estuarine areas. State of Florida Department of Natural Resources Marine Resources Laboratory Technical Series No. 64.

Grupo de Trabajo de Marinas de la Paz. 2004. Manual de Buenas Practicas de Manejo de Marinas. Un Modelo Local de Planeación Participativa de Aplicación Nacional. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Conservación del Territorio Insular Mexicano, A.C. 105 p.

HALL, J.M., C. FROGLIA, R.J.A. ATKINSON & P.G. MOORE.1999. The impact of Rapid trawling for scallops, *Pecten jacobaeus* (L.), on the benthos of the Gulf of Venice. ICES Journal of Marine Science 56:111-124.

HAMILTON, A.N. 2000. Gear impacts on essential fish habitat in the Southeastern region. NOAA. 41pp.

Instituto Nacional de Pesca/SEMARNAP. 2000. Manual para la Evaluación Ambiental de Obras de Infraestructura Costera.

MAIER, P.P., P.H. WENDT, W.A. ROUMILLAT, G.H. STEELE, M.V. LEVISEN & R. VAN DOLAH.1998. Effects of subtidal mechanical clam harvesting on tidal creeks. South Carolina Department of Natural Resources, Marine Resources Division. 38pp.

MANNING, J.H.1957. The Maryland soft shell clam industry and its effects on tidewater resources. University of Maryland, CBL Reference 11. 25 pp.

Organización Marítima Internacional. 1997. Código de conducta para prevenir la contaminación ocasionada por buques pequeños en los puertos deportivos y fondeaderos en la región del Caribe.

Organización Marítima Internacional. S/F. Guía Ambiental para Marinas y Astilleros de Yates. Iniciativa del Gran Caribe para los Desechos Generados por Buques.

PEMEX/ Refinación. 1997. Especificaciones para proyecto y construcción de estaciones de servicios de marinas.

PETERSON, C.H., H.C. SUMMERSON & S.R. FEGLEY, 1987. Ecological consequences of mechanical harvesting of clams Fishery Bulletin 85(2):281-298.

Rodabue, D. 2001. Compendio sobre impactos ambientales y buenas práctica en al construcción y operación de marinas turísticas. Conservación Internacional.

RUFFIN, K.1995. Effects of hydraulic clam dredging on nearshore turbidity and light attenuation in Chesapeake Bay, Maryland. MS Thesis University of Maryland 97 p.

SCT. 1999. Los puertos mexicanos en cifras 1992-1998. Coordinación General de Puertos y Marina Mercante.

SCT. 2001. Los puertos mexicanos en cifras 1994-2000. Coordinación General de Puertos y Marina Mercante.

SCT. 2001b. Manual de Dimensionamiento Portuario 2001.

SCT. 1984. Normas para construcción e instalaciones, Libro 3 Parte 3.03 Costas y Puertos.

SECTUR/FONATUR. 1990. Programa Nacional Náutico Turístico. Vol. 1 al 7.

SEMARNAP. 2000. La Gestión Ambiental en México: 165- 191 p.

SEMARNAT. 2001. Resolutivos de Impacto Ambiental de los proyectos “Terminal Marítima Puerta Maya” QR, “Marina Turística Esperanto” Sin, “Puerto de Abrigo en Santa Rosalíita, BC.

Stephan, C.D., R.L. Peuser & M.S. Fonseca. 2000 Evaluating fishgear impacts to submerged vegetation and determining mitigation strategies. ASMFC Habitat Management Series #5. 38pp.

STEELE, J., ALVERSON, D.L., AUSTER, P., COLLIE J., DEALTERIS, J.T., DEEGAN, L., ESCOBAR, E., HALL, S.J., KRUSE, G.H., POMEROY, C., SCANLON, K.M., WEEKS, P. 2002. Effects of trawling and dredging on Seafloor Habitats. Committee on Ecosystem Effects of Fishing: Phase 1- Effects of Bottom Trawling on Seafloor Habitats. NAS, National Research Council Division on Earth and Life Studies Ocean Studies Board. National Academy Press. Washington D.C. 161 pp. ISBN 0-309-08340-0.

UNEP. 2000. V Conferencia de las Partes Convenio sobre Diversidad Biológica. UNEP/CBD/COP/5/10, 2000. Posición de la Delegación Mexicana. Nairobi, Kenia.

## **7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

**México D.F., a**

**MIGUEL AGUILAR ROMO**  
**DIRECTOR GENERAL**

**RCG/OMF/DLR.**