

# **INSTITUTO PANAMERICANO DE INGENIERIA NAVAL**

## **XIX COPINAVAL**

### **Comité Técnico No 7 Normalización y Medio Ambiente**

#### **TITULO: Control de la Contaminación Ambiental Generada por las Embarcaciones Menores en Cuba**

#### **AUTORES:**

*González Suárez, Roberto Luis, Ingeniero, Director UEB Oficina Centro RCB .  
Ave 28 No 4303 %43 y 45 Cienfuegos, Cuba. Telf 519710, Fax 513509, e-mail  
rcbcfg@enet.cu*

*García Díaz, Carlos Alberto, Ingeniero, Especialista Principal UEB Oficina  
Centro RCB*

24 al 28 Octubre 2005  
Guayaquil, Ecuador

## **Resumen**

El presente trabajo aborda el tema de la contaminación ambiental generada por embarcaciones menores que, debido al tonelaje de las mismas, quedan excluidas de importantes regulaciones previstas en la Convención MARPOL 73/78, así como en la legislación doméstica cubana que implementa la misma. El análisis parte de valorar el por ciento significativo que estas embarcaciones representan dentro de nuestra flota nacional y, en consecuencia, del reconocimiento de la extensión de la contaminación generada por las mismas en nuestros puertos y zonas marítimas. Se hace una evaluación de toda la legislación con relevancia ambiental, de posible aplicación a embarcaciones menores. Como resultado del trabajo, y sobre la base de principios de conducta y ética recogidos en instrumentos internacionales, se propone formas concretas de adaptación de tales regulaciones a las características propias de dichas embarcaciones. Las recomendaciones elaboradas permitirán el perfeccionamiento del trabajo a desarrollar por parte del Registro Cubano de Buques, en su función de inspección y certificación, para contribuir al desarrollo de un transporte marítimo sustentable en nuestro país.

## INDICE

I- Introducción.....	4
II- Desarrollo.....	5
III- Efecto Económico y Social.....	12
IV- Conclusiones.....	13
V- Recomendaciones.....	14
VI- Bibliografía.....	15
VII- Anexos.....	16
VIII- Avales.....	18

## **I - INTRODUCCION.**

En un contexto en el cual las organizaciones están cada vez mas preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental, controlando el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, el Ministerio del Transporte de la República de Cuba (MITRANS) se ha trazado una serie de objetivos para el año 2005, entre los que se encuentra:

**Objetivo 5: Implantar la estrategia ambiental en el transporte y en los servicios conexos para lograr una mejor evolución del medio ambiente.**

Es por lo anterior, que nuestra Oficina de Inspección Centro del Registro Cubano de Buques ha elaborado un plan para dar cumplimiento a esos objetivos, siendo el presente trabajo una muestra de como puede contribuirse a la mejora continua de uno de sus servicios (Inspección y Clasificación de Embarcaciones Menores), en correspondencia con el compromiso declarado en la Política Medioambiental del Registro Cubano de Buques, de cumplir con la legislación y reglamentación ambiental vigente. El contenido de este trabajo, forma parte además del tema de tesis de la “Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras” que desarrolla en estos momentos uno de los autores, en la Universidad de Cienfuegos, CUBA.

El objetivo general del presente trabajo es lograr demostrar la factibilidad de aplicación a embarcaciones menores de aquellas regulaciones ambientales de cuyo ámbito están actualmente excluidas en el contexto de instrumentos técnico-legales internacionales, particularmente de la Convención MARPOL 73/78. Como objetivos específicos se trazaron los siguientes: evaluar la legislación internacional y doméstica relevante al tema, valorar la posibilidad de aplicación a las embarcaciones menores de los principios y normas recogidas en esas legislaciones, elaborar una propuesta concreta sobre la forma en que se puede ajustar la legislación ambiental relevante a las características de las embarcaciones menores e, identificar mecanismos para comprobar la eficacia de las regulaciones aplicadas.

Como resultados esperados del presente estudio están: la disponibilidad de un conjunto de formas concretas, eficientes y eficaces, para contribuir a la minimización de la contaminación ambiental generada por embarcaciones menores, la inserción del servicio del Registro Cubano de Buques en un Sistema de Gestión Ambiental, en correspondencia con las NC-ISO 14001:2001 y, el desarrollo y perfeccionamiento de la Educación Ambiental de los Inspectores y Clientes, en correspondencia con la legislación y la política ambiental vigente en nuestro país.

## **II- DESARROLLO.**

### **1.- La zona costera: su concepto.**

**Zona Costera:** Franja marítimo terrestre de ancho variable donde se produce la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, mediante procesos naturales. En la misma se desarrollan formas exclusivas de ecosistemas frágiles y se manifiestan relaciones económicas, sociales y culturales.

Sus límites son:

Interior: 20 metros a partir de la franja de vegetación natural, en las playas de 40 metros y en la costa acantilada por las olas mayores o mareas más altas

Exterior: Profundidades 100-200 metros según la línea base

(DECRETO-LEY No 212- República de Cuba).

La zona costera es, por tanto, el lugar donde atracan, navegan y, en sentido general, se vinculan las operaciones de las embarcaciones menores.

### **2. Elementos de política ambiental cubana.**

La “Estrategia Ambiental Nacional de Cuba”, en su sección sobre “Contaminación de las aguas terrestres y marinas”; reconoce lo siguiente:

“este problema posee una significación especial, pues constituye uno de los elementos más agresivos a los ecosistemas acuáticos y su paulatina degradación, al provocar en muchos casos la ruptura del equilibrio de restauración natural de los mismos”.

Proponiéndose en el citado documento un conjunto de acciones para la minimización de este problema, entre las cuales se incluye:

- reducir la contaminación provocada en la zona costera y marina por vertimiento de desechos y residuales agrícolas, industriales, urbanos y de embarcaciones sin un tratamiento conveniente, definiendo las normas de calidad del agua de mar y la actividad de dragado (subrayado del autor).

De forma más específica, la “**Estrategia Ambiental del Ministerio del Transporte de la República de Cuba**”, en su sección sobre “Contaminación de las aguas terrestres y costeras”, reconoce a la actividad marítimo-portuaria como contribuyente al deterioro de las aguas costeras. Debido, entre otras cosas, al arrojado de aguas oleosas provenientes de las sentinas de las embarcaciones surtas en puerto, los derrames de petróleo al ser transportados, etc. No descartándose las modificaciones que sufren los sistemas acuáticos por tales actividades, incluyendo la afectación a la diversidad biológica marina, particularmente por la introducción de hidrocarburos al medio. Consecuentemente, entre los lineamientos y acciones para el desarrollo se incluyen lo siguientes:

- Adoptar las regulaciones que sean necesarias para dar cumplimiento a la Legislación Nacional vigente sobre el medio ambiente.
- Establecer las regulaciones necesarias para que las actividades de transportación y navegación en las aguas marítimas y la actividad portuaria, se efectúen sin ocasionar daños a los recursos marinos y costeros y a las instalaciones portuarias.
- Introducir en la actividad del medio ambiente las Normas Internacionales de las series ISO 14 000 propias del sector del transporte. (subrayado del autor):

En correspondencia con ambos documentos estratégicos, se ha venido desarrollando y debe seguir desarrollándose el ordenamiento legal cubano en materia de transportación marítima.

### **3. Principios relevantes de la legislación ambiental nacional cubana.**

La Legislación ambiental nacional en Cuba establece, en algunos de sus instrumentos más importantes y relacionados con las actividades que realizan las Embarcaciones Menores, lo siguiente:

El Artículo 16, inciso g), del DL-212 prohíbe en las Zonas Costeras, entre otras cosas: “la disposición final de los desechos sólidos y líquidos provenientes de cualquier actividad, cuando no cumplan con las normas de vertimientos establecidas”.

También la Ley 81(Ley del Medio Ambiente) establece requisitos a considerar, como son:

- Artículo 93, inciso b).- todas las descargas en cursos de agua, bahías, aguas costeras y represadas, de sustancias susceptibles de provocar contaminación, deberán ser objeto de tratamiento adecuado.

- Artículo 99.-Establece la protección de las aguas marítimas desde las interiores, el mar territorial, la zona contigua y la zona económica. Dando Facultades al MITRANS en el Artículo 102 para que establezca las regulaciones pertinentes para que la actividad de transportación, navegación civil y actividades portuarias se efectúen sin ocasionar daños a los recursos marinos y costeros y a las instalaciones portuarias.

- Artículo 118.- del Capítulo VII "Atmósfera" establece en el inciso a).- asegurar que la contaminación atmosférica no sobrepase los niveles de sustancias extrañas permitidas por las normas..

- Artículo 152 – del Capítulo III “Ruidos, vibraciones y otros factores físicos” en el inciso a).- El establecer normas relativas a los niveles permisibles de sonido y ruido, a fin de regular sus efectos.

#### **4. Implementación doméstica de MARPOL 73/78.**

La mayoría de los expertos de la comunidad internacional y, en especial la Organización Marítima Internacional (OMI), reconocen los efectos positivos que la aplicación de MARPOL 73/78 ha tenido en cuanto a la reducción significativa de la contaminación operacional causada por la actividad de transportación marítima.

Sin embargo, el texto de MARPOL 73/78 limita su ámbito de aplicación, estableciendo en su texto lo siguiente:

“Este Convenio regula los problemas de contaminación, como evitarlo o minimizar sus efectos provocados por los buques de travesía internacional con arqueo bruto mayor de 400 toneladas”.

Cuba, como Estado parte de este Convenio, ha implementado lo relacionado con la contaminación por hidrocarburos y basura desde los buques. Actualmente está en estudio la aplicación de otros anexos como es el Anexo VI “Contaminación Atmosférica” en el año 2005. A tales efectos, están vigentes en nuestro ordenamiento jurídico nacional los siguientes instrumentos legales:

Resolución 211-97 "Reglamento para el manejo y disposición final de la basura de los buques en las aguas interiores (puertos y bahías), aguas territoriales y en la Zona Económica Marítima de la República de Cuba", G.O. Ord. 29 (21/8/97)

Resolución 2-98 “Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos o sustancias nocivas”, relativo a los anexos I y II de MARPOL 73/78, G.O. Ord. (13/3/98)

Resolución 1-98 “Cumplimiento de todas las embarcaciones menores de 500 TRB de las regulaciones nacionales e internacionales en lo referente a medios para prevenir la contaminación marítima” G.O. Ord. (27/2/98).

## **5. Necesidad de regulación ambiental de la actividad de embarcaciones menores.**

Luego de identificada la principal legislación internacional y doméstica aplicable en Cuba a la actividad de transportación marítima, así como la efectividad demostrada de la aplicación de MARPOL 73/78 a nivel global; puede apreciarse que las embarcaciones con porte inferior a las 400 toneladas de arqueo bruto (embarcaciones menores), sin bien son objeto de determinadas regulaciones que pudieran tener alguna relación con la preservación ambiental, quedan excluidas del ámbito regulatorio de la referida Convención y de su legislación de implementación doméstica cubana.

En las zonas costeras cubanas operan actualmente un total de 7000 embarcaciones con Arqueo Bruto inferior a 400 toneladas y que no realizan viajes de travesía internacional, esta cifra se desglosa en 81 embarcaciones del grupo A, 1967 embarcaciones del grupo B y 4952 embarcaciones menores.

Por tanto, las regulaciones MARPOL 73/78 no son aplicadas al tipo de embarcaciones que constituye la mayoría de la flota cubana, aquellas que operan de forma sistemática y constante en los puertos cubanos y, por tanto, el tráfico que más incide en la zonas costeras del país. Todo esto hace necesario evaluar con urgencia la posibilidad de aplicar las regulaciones MARPOL 73/78 a este significativo por ciento del transporte marítimo.

## **6. Propuesta regulatoria para embarcaciones menores.**

A tenor de todo lo antes expuesto, y tomando en cuenta que las embarcaciones menores se encuentran sometidas a un sistema de inspección por parte del Registro Cubano de Buques, se propone:

a).- Incorporar a los requisitos de las inspecciones lo siguiente:

- - Disposición final de los Desechos Sólidos y Líquidos de las actividades a realizar.
- - Tratamiento de los residuales u otro tipo de vertimiento.

- - Contaminación Atmosférica.
- - Contaminación Sonora.

b).- Aplicar las regulaciones para la protección del medio ambiente a todas las embarcaciones menores de la siguiente forma:

Para las **Embarcaciones del Grupo B** : Incorporar al REPORTE DE INSPECCIÓN PARA BUQUES B (RCBP) el apartado **11-PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE** con 5 sub-apartados. (Ver Anexo I)

Para las **Embarcaciones Menores Particulares** : Incorporar al dorso del CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD PARA EMBARCACIÓN PARTICULAR CON ARQUEO BRUTO MENOR DE 500 y a continuación de los medios y equipos, la tabla de evidencias para la protección del medio ambiente a ser llenada por el representante de la Federación Cubana de Pesca Deportiva (Ver Anexo II).

Para las **Embarcaciones Menores Estatales (auxiliares)**: Incorporar al ACTA ABIERTA las medidas que se toman por el armador con las Aguas Oleosas, Hidrocarburos y Basura, o se podrá añadir un anexo al Certificado de Navegabilidad similar al anterior.

## **7. Validación.**

Para validar la presente propuesta se han tenido en consideración las etapas de una investigación y algunos aspectos metodológicos, predominando por su **tipo de estudio** la investigación descriptiva, por estar ligada a situaciones y acontecimientos que por lo regular se miden de forma independiente, obteniendo los datos generalmente por encuestas, entrevistas y observaciones, combinada con la investigación explicativa que busca encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos físicos o sociales, requiriendo del conocimiento profundo del tema.

El **diseño de la investigación** es no experimental ya que se realiza sin la manipulación deliberada de las variables observándolas en su contexto natural para su posterior análisis, Es

por ello que no determinamos números de muestras en la bahía de Cienfuegos, realizando solo las mediciones de las variables de contaminación en dependencia de las exigencias del cumplimiento de las nuevas regulaciones controladas y comparando su resultado. Además por registrar los resultados de los hechos según van ocurriendo es prospectivo y transversal ya que puede estudiar las variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo y está enfocado en la actualidad.

**La población** está dada por la totalidad de embarcaciones sujetas a la actividad de Inspección y Clasificación del RCB, mientras que **la muestra** está constituida por embarcaciones menores o fuera de convenio, dentro de las que se encuentran por su destino las de Pesca, Recreo, Turismo, Auxiliares y Otras

Selección del tamaño de la muestra:

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$n'$ - Muestra provisional

$S^2$ - Varianza de la muestra  $P(1-P) = 0,05$

$V^2$ - Varianza de la población  $(ES)^2 = 0,1 \text{ ó } 0,5 \%$

$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} = \frac{10}{1 + \frac{10}{7000}}$  Embarcaciones (de Pesca, Recreo, Turismo y Otras)

$$= \frac{10}{1,001}$$

$N = 7000$  (Embarcaciones según Libro de Registro de Embarcaciones del Registro Cubano de Buques 2005)

$$= \frac{10}{1,001} = 9,9 \text{ Embarcaciones: número de la muestra}$$

**La recolección de Datos** se realiza por métodos o instrumentos primarios como son **encuestas, entrevistas** y la propia **observación** validando su confiabilidad y **procesamiento**, por métodos aprobados. El nivel de medición de la información estadística recogida puede ser ordinal, al agruparla por el destino de las embarcaciones. (Pesca, Recreo, Turística y otras), al realizarse este trabajo en la Oficina de Inspección Centro todos los datos están enmarcado en las Embarcaciones y Armadores del Territorio.

**El cronograma** de las actividades esta definido para este servicio de Inspección y Clasificación de Embarcaciones Menores desde Abril a Diciembre de 2005; donde los resultados de esta investigación serán incorporados por uno de sus autores a su tesis en opción al Grado de Master en Ciencias, dentro del programa de Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC) de la Universidad “Carlos Rafael Rodríguez” de Cienfuegos, institución docente que avala este trabajo (ver Anexo III).

### **III.- EFECTO ECONÓMICO Y SOCIAL**

Una vez aplicada la propuesta, el efecto económico de este trabajo será demostrar a largo plazo la aplicabilidad de las regulaciones antes mencionadas en cada una de las embarcaciones menores seleccionadas, partiendo de su repercusión en la Economía Ambiental, para lo cual podrán valorizarse el capital natural por uno de los métodos conocidos (Excedente del Consumidor, Variación Compensatoria, Variación Equivalente, Excedente Compensatorio, Excedente Equivalente, etc). No obstante, partiendo del carácter tan reciente de esta ciencia, y la complejidad de su dominio y comprensión; así como el tiempo necesario para apreciar cambios significativos en el medio natural, se prefirió demostrar el efecto del presente trabajo sobre la base de indicadores de sostenibilidad. Este criterio de medición permitirá apreciar de forma mucho más práctica y en un plazo mucho más corto, los resultados favorables en el orden económico y social.

Ejemplo de un indicador ambiental en la Bahía de Cienfuegos..

<b>INDICADOR (ambiental)</b>	<b>TRADICIONAL</b>	<b>DE SOSTENIBILIDAD</b>
Hydrocarburos	Cantidad de contaminantes (hidrocarburos) disueltos en un ml de agua en la Bahía de Cienfuegos	Cantidad de hidrocarburos que se ha logrado recuperar por las embarcaciones menores que operan en la Bahía de Cienfuegos

Desechos sólidos	Cantidad de desechos sólidos en 1m <sup>2</sup> de litoral de la Bahía de Cienfuegos	Cantidad de Desechos Sólidos recuperados por las embarcaciones menores que operan en la Bahía de Cienfuegos, por tipo de material y de ello, cuanto puede ser reciclado
------------------	--	---

La consecuente aplicación de las normas establecidas y descritas anteriormente reportarán, como es lógico, beneficios para la sociedad, para nuestra empresa y para nuestros clientes:

#### **Para nuestros Clientes**

- Facilitarles el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Prevenir la contaminación del medio
- Ayudar a la Educación Ambiental
- Conservar y usar más racionalmente los recursos naturales.
- Poder valorar el impacto de su actividad

#### **Para el RCB**

- Cumplir con el Objetivo 5 de Trabajo del MITRANS
- Ayudar al ordenamiento ambiental del país.
- Lograr hacer cumplir la estrategia ambiental nacional.
- Desarrollar la Educación Ambiental.

#### **IV- CONCLUSIONES**

Resulta muy importante dar cumplimiento a los objetivos de la política ambiental del Registro Cubano de Buques, consistente en “la declaración de servicios limpios por un desarrollo sostenible”. En tal sentido, es urgentemente necesario centrar la atención en las posibilidades de una mayor regulación de la actividad de las embarcaciones menores.

Las regulaciones MARPOL 73/78 son de factible aplicación a dichas “embarcaciones fuera de convenio”; siempre y cuando el procedimiento de implementación se adapte a sus características. El logro del control ambiental de la actividad de embarcaciones menores tendrá una repercusión significativa en la sostenibilidad de la actividad de transportación marítima, dado el número significativo de estas embarcaciones y la potencialidad contaminante de la operación sistemática de las mismas

La implementación por parte del Registro Cubano de Buques de lo propuesto en el presente trabajo, demostrará un sólido desempeño ambiental, el más estricto control del impacto de la actividad de navegación marítima sobre el ambiente, reafirmando las palabras del Comandante Fidel Castro, cuando dijo que: **UN MUNDO MEJOR ES POSIBLE.**

#### **V – RECOMENDACIONES.**

Proponer a las autoridades competentes:

10- La modificación del REPORTE DE INSPECCIÓN PARA BUQUES B (RCBP) en los apartados anteriormente especificados, amparados en las facultades que han sido delegadas al MITRANS por la Ley-81, Artículo 102 y al RCB por las Resoluciones 74-93, 90-95 y 227-03.

2- La modificación del CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD PARA EMBARCACIÓN PARTICULAR CON ARQUEO BRUTO MENOR DE 500. Con la tabla de evidencias de las descargas controladas a estaciones en tierra de hidrocarburos, residuales y desechos por la protección del medio ambiente.

## **VI – BIBLIOGRAFIA.**

- 11- Asamblea Nacional del Poder Popular (1997). Ley No 81, “del Medio Ambiente”. Gaceta Oficial de la República de Cuba (Edición Extraordinaria). La Habana, 11 de julio de 1997.
- 2- Consejo de Estado de la República de Cuba (2000). Decreto-Ley No 212, “Gestión de la Zona Costera”. La Habana 8 de agosto del 2000. <http://www.ama.cu/legislacion/decretoley/DL-212.htm>; fecha de acceso: 25-6-2004.
- 3- Ley de Medio Ambiente. Colección Jurídica. Cuba 1999
- 4- Resoluciones MITRANS:
  - 74-93 “Certificado de Navegabilidad”
  - 90-95 “Clasificación de Embarcaciones”.
  - 211-97 “Reglamento para la disposición final de la Basura de los Buques”
  - 1-98 “Cumplimiento por embarcaciones menores de 500 TRB”
  - 2-98 “Reglamento para la aplicación de los Anexos I y II de MARPOL 73/78”
  - 227-03 “Clasificación de Embarcaciones”
- 5- Norma Cubana NC ISO 14001:2001 “Sistemas de Gestión Ambiental”  
NC 93-02-215:86 Atmósfera. Opacidad aparente del Humo. Método visual
- 6- P 07-05 “Procedimiento para la aplicación de las reglas y regulaciones del RCB y los requisitos gubernamentales” RCB – 2003
- 7- Estrategia Ambiental Nacional de la República de Cuba
- 8- Estrategia Ambiental del Ministerio del Transporte de la República de Cuba.
- 12- MARPOL 73/78
- 13- Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO- 1995)
- 14- Metodología de la Investigación (Universidad de Cienfuegos – 2001)







Cienfuegos, 27 de Mayo de 2005  
“Año de la Alternativa Bolivariana para las Américas”

### **AVAL**

En el trabajo titulado “Control de la Contaminación Ambiental Generada por las Embarcaciones Menores en Cuba”, sus autores, Ing. Roberto Luis González Suárez e Ing. Carlos Alberto García Díaz, parten de un interesante análisis de la legislación internacional y nacional relevante al tema; elaborando una propuesta concreta de implementación en relación con las embarcaciones menores que operan en nuestros puertos y zonas marítimas, de aquellas regulaciones ambientales que, según convenios internacionales, son actualmente limitadas en su aplicación a embarcaciones mayores. Para ello, conciben como adaptar tal implementación a las características propias las embarcaciones que se pretenden someter a regulación.

Sobre la base de considerar el número significativo de embarcaciones menores que actualmente operan en nuestras aguas, sin ser objeto de tales regulaciones; se estima que el proyecto, de ser ejecutado, contribuiría significativamente a la reducción de la contaminación ambiental generada por la actividad de transportación marítima en nuestro país.

El trabajo avalado forma parte de las investigaciones que actualmente realiza el Ing. González Suárez en su opción al Grado de Master en Ciencias, dentro del programa de Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC), de la Universidad “Carlos Rafael Rodríguez” de Cienfuegos. En tal sentido, cualquier aplicación por parte del Registro Cubano de Buques, de la propuesta elaborada por los autores, aportaría a la confirmación práctica de todo un cúmulo de investigaciones encaminadas a garantizar un transporte marítimo sustentable y la protección ambiental de nuestros ecosistemas costeros.

Dra. Clara Elisa Miranda Vera  
Coordinadora Maestría MIZC  
Universidad de Cienfuegos.



**NC - ISO 9001:2001**  
**Registro No. 018-2004**

**MINISTERIO DEL TRANSPORTE**  
**DISTRITO DE SEGURIDAD MARÍTIMA DEL CENTRO**

*Calle 35 esquina 42 S/N . Cienfuegos. Cuba.*  
*Teléfonos (0432) 519234, 516035. Fax: (0432) 518840.*  
*Correo Electrónico: dmcfgos@enet.cu*

***Cienfuegos, 26 de Mayo del 2005.***  
***“Año de la Alternativa Bolivariana para las Américas”***

A: Roberto Luis González Suárez  
Dir RCB Sociedad Clasificadora Oficina Centro.

Asunto : Consideraciones sobre el trabajo a presentar por RCB Sociedad Clasificadora de la Oficina Centro.

Compañero:

Después de haber leído y estudiado el trabajo a presentar por su oficina con él Título: Control de la Contaminación Ambiental Generada por las Embarcaciones Menores en Cuba. Considerando que en la actualidad operan una gran cantidad de embarcaciones menores. Nos resulta de satisfacción al ver su preocupación de mantener nuestros litorales limpios, lo cual es una buena iniciativa comenzar a preocuparnos por mantener nuestro Medio Ambiente y que esta política llegue a todos para como usted bien expone en las conclusiones de su trabajo, debemos de legarle a la nueva generación un mundo más limpio.

Al tanto de sus consideraciones lo saludo,

Afectuosamente.

Nelson Sosa Dieppa  
Jefe de Distrito de Seguridad Marítima Centro

# Introducción

- ◆ Cuando las organizaciones están cada vez mas preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental, controlando el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, el Ministerio del Transporte de la República de Cuba (MITRANS) y el Registro Cubano de Buques (RCB), también enfrentan este reto, es por ello que dentro de los objetivos de trabajo del MITRANS para el 2005 se encuentra:

**Objetivo 5: Implantar la estrategia ambiental en el transporte y en los servicios conexos para lograr una mejor evolución del Medio Ambiente**

# Introducción (cont)

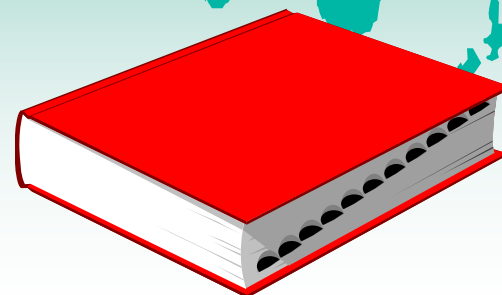
Nuestra oficina para cumplir con ese Objetivo y con el compromiso declarado en la Política Medioambiental del RCB, ha elaborado un Plan de Trabajo, del cual forma parte esta presentación.

**..cumplir con la legislación y reglamentación ambiental vigente, extrapolando convenios internacionales y aplicandolos a las inspecciones de las Embarcaciones Menores que realiza el RCB....**

Con un objetivo fundamental en la primera etapa que es la Educación Ambiental de Inspectores y Armadores.

# Desarrollo

El objetivo final de este trabajo es la inclusión en el Reporte de Inspección para Buques B (RCBP) de los anexos de MARPOL y Otras de las legislaciones y reglamentaciones ambientales vigentes en Cuba, basados fundamentalmente, en el conocimiento de las características de las Embarcaciones Menores existentes y desarrollando las evidencias de su cumplimiento. por una consecuente Educación Ambiental



# PRIMERO

Para este trabajo se utilizarán los siguientes términos:

**Zonas Costeras**: Franja marítimo terrestre de ancho variable donde se produce la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, mediante procesos naturales. En la misma se desarrollan formas exclusivas de ecosistemas frágiles y se manifiestan relaciones económicas, sociales y culturales y sus límites son:

Interior: 20 metros a partir de la franja de vegetación natural, en las playas de 40 metros y en la costa acantilada por las olas mayores o mareas más altas

Exterior: Profundidades 100-200 metros según la línea base  
(DECRETO-LEY No 212).

**Lugar donde Atracan, Navegan y realizan sus actividades las Embarcaciones Menores.**

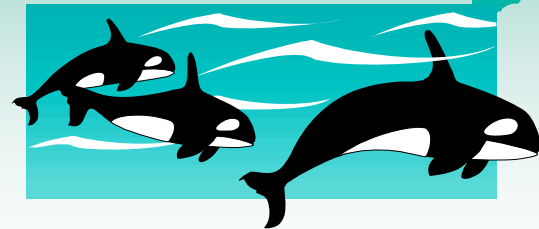


# SEGUNDO

## La Política Ambiental Cubana

La “**Estrategia Ambiental Nacional de Cuba**”, en su sección sobre “Contaminación de las aguas terrestres y marinas”; se propone un conjunto de acciones para minimizar este problema, entre las cuales se incluye:

- ✦ reducir la contaminación provocada en la zona costera y marina por vertimiento de desechos y residuales agrícolas, industriales, urbanos y de embarcaciones sin un tratamiento conveniente, definiendo las normas de calidad del agua de mar y la actividad de dragado



De forma más específica, la “**Estrategia Ambiental del Ministerio del Transporte de la República de Cuba**”, en su sección sobre “Contaminación de las aguas terrestres y costeras”, reconoce a la actividad marítimo-portuaria como contribuyente al deterioro de las aguas costeras, debido, entre otras cosas, al arrojado de aguas oleosas provenientes de las sentinas de las embarcaciones surtas en puerto, los derrames de petróleo al ser transportados, etc.

- ✦ Adoptar las regulaciones que sean necesarias para dar cumplimiento a la Legislación Nacional vigente sobre el medio ambiente.
- ✦ Establecer las regulaciones necesarias para que las actividades de transportación y navegación en las aguas marítimas y la actividad portuaria, se efectúen sin ocasionar daños a los recursos marinos y costeros y a las instalaciones portuarias.
- ✦ Introducir en la actividad del medio ambiente las Normas Internacionales de las series ISO 14 000 propias del sector del transporte.

## La Legislación Ambiental Nacional Cubana Plantea en algunos de sus instrumentos más importantes y relacionados con las actividades que realizan las Embarcaciones Menores lo siguiente:

El **Artículo 16, inciso g), del DL-212** prohíbe en las Zonas Costeras, entre otras cosas: “la disposición final de los desechos sólidos y líquidos provenientes de cualquier actividad, cuando no cumplan con las normas de vertimientos establecidas”.

### También la Ley 81(Ley del Medio Ambiente)

**Artículo 93, inciso b).- todas las descargas en cursos de agua, bahías, aguas costeras y represadas, de sustancias susceptibles de provocar contaminación, deberán ser objeto de tratamiento adecuado.**

**Artículo 99.-Establece la protección de las aguas marítimas desde las interiores, el mar territorial, la zona contigua y la zona económica. Dando Facultades al MITRANS en el Artículo 102 para que establezca las regulaciones pertinentes para que la actividad de transportación, navegación civil y actividades portuarias se efectúen sin ocasionar daños a los recursos marinos y costeros y a las instalaciones portuarias.**

- **Artículo 118.-** del Capítulo VII "Atmósfera" establece en el inciso a).- asegurar que la contaminación atmosférica no sobrepase los niveles de sustancias extrañas permitidas por las normas..

- **Artículo 152** – del Capítulo III “Ruidos, vibraciones y otros factores físicos” en el inciso a).- El establecer normas relativas a los niveles permisibles de sonido y ruido, a fin de regular sus efectos

El Convenio MARPOL 73/78 que regula los problemas de contaminación, como evitarlo o minimizar sus efectos. Este se implementa en Cuba por:

**Resolución 211-97** (Anexo V)

**Resolución 2-98** (Anexo I y II)

**Resolución 1-98** (Emb < 500)

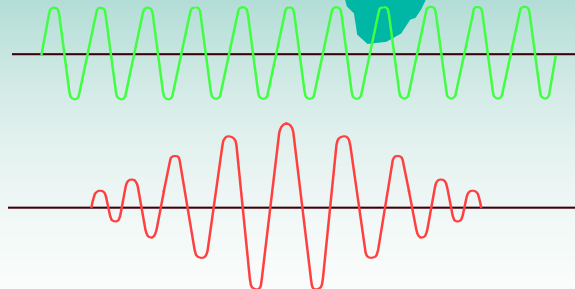


# TERCERO

## Análisis

Luego del conocimiento de la legislación antes mencionada y analizado su vínculo con la Explotación de las Embarcaciones Menores y cumpliendo el Objetivo de este trabajo, proponemos incorporar a los requisitos del **REPORTE DE INSPECCIÓN PARA BUQUES B (RCBP)** lo siguientes:

- Disposición final de los Desechos Sólidos y Líquidos de las actividades a realizar
- Tratamiento de los residuales u otro tipo de vertimiento.
- Contaminación Atmosférica.
- Contaminación Sonora.





# Tabla de evidencias de las descargas controladas a estaciones en tierra

## ANEXO II

### Protección al Medio Ambiente

Fecha	Entrega	Cantidad	Recibe	Fecha	Entrega	Cantidad	Recibe

#### Leyenda:

Entrega ( AO= Aguas oleosas, HI= Hidrocarburos, BA= Basura, ME= Metales, CR= Cristales o Botellas )

Recibe (Iniciales y firma del responsable por la FCPD)

## QUINTO

En este trabajo se han considerado algunos aspectos metodológicos para la investigación, dentro de los cuales se encuentran, la determinación del número de muestra para su validación.

Ejemplo: Para el dato analizado de 7000 Embarcaciones Menores según Libro de Registro del 2005, el número de muestra a trabajar es de 9,9 Embarcaciones, las cuales agruparemos de la siguiente forma:

- 2 Embarcaciones B
- 2 Menores Estatales
- 2 Embarcaciones de Destino Turístico
- 4 Embarcaciones de Recreo Particulares.

# Efecto Económico

El efecto económico de este trabajo se pudiera demostrar aplicando los principios de la Economía Ambiental, una vez que sea valorizado el capital natural por uno de los métodos conocidos, pero partiendo del carácter tan reciente de esta ciencia y la complejidad de su dominio y comprensión, así como el tiempo que se necesita para apreciar cambios significativos en el medio natural.

Es por ello que se prefirió que este trabajo se ocupara de demostrar su efecto desde indicadores de Sostenibilidad.

Este Criterio de medición permitirá apreciar de forma mucho más práctica y en un plazo mucho más corto, los resultados favorables en el orden económico y social



## Anexo III

### INDICADOR Ambiental

1- Hidrocarburos

### TRADICIONAL

Cantidad de Contaminantes (Hidrocarburos) disueltos en un ml de agua en la Bahía de Cfgos

### SOSTENIBILIDAD

Cantidad de hidrocarburos que se ha logrado recuperar por las embarcaciones menores que operan en la Bahía de Cfgos

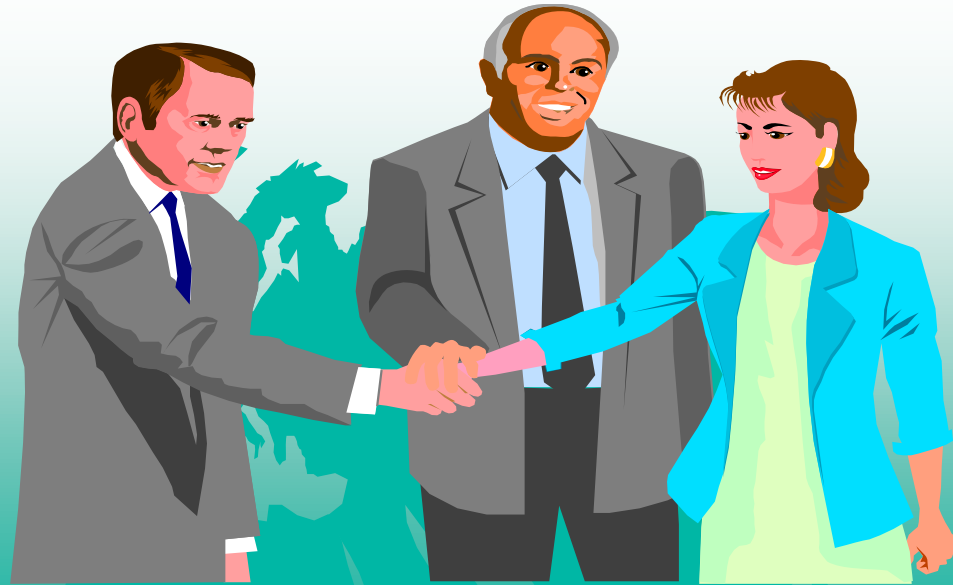
2- Desechos Sólidos

Cantidad de desechos sólidos en 1m<sup>2</sup> de litoral de la Bahía de Cfgos

Cantidad de desechos sólidos recuperados por las embarcaciones menores que operan en la Bahía de Cfgos por tipo de material y de ello cuanto puede ser reciclado



# Beneficios



## Para nuestros Clientes

- Facilitarles el Cumplimiento de la Legislación Ambiental
- Prevenir la Contaminación del Medio.
- Ayudar a la Educación Ambiental
- Conservar y usar más racionalmente los recursos naturales.
- Poder Valorar el Impacto de su Actividad

- Para el RCB**
- Cumplir con el Objetivo 5 de trabajo del MITRANS
  - Ayudar al ordenamiento ambiental del país
  - Lograr hacer cumplir la estrategia ambiental nacional.
  - Desarrollar la Educación Ambiental



# Conclusiones

Resulta muy importante dar cumplimiento a los objetivos de la Política Medioambiental del RCB, consistente en “la declaración de servicios limpios por un desarrollo sostenible”

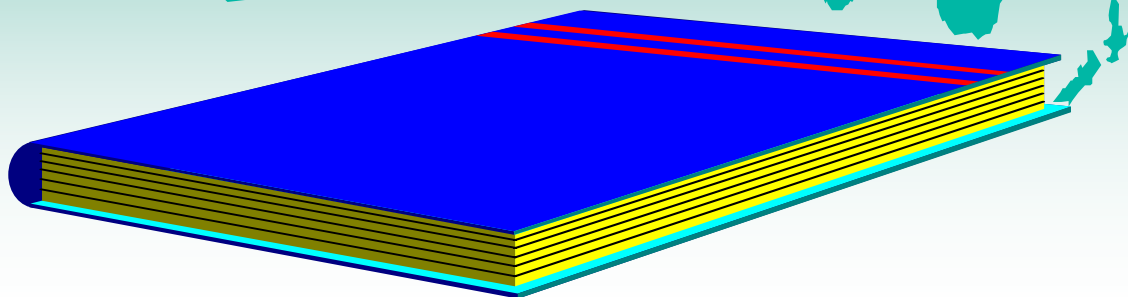
En tal sentido, es urgentemente necesario centrar la atención en las posibilidades de una mayor regulación de las actividades de las Embarcaciones Menores.

El logro del control ambiental de las Embarcaciones Menores tendrá una repercusión significativa en la sostenibilidad de la actividad marítima, dado el número significativo de estas embarcaciones y la potencialidad contaminante de las operaciones sistemáticas de las mismas.

# Recomendación

**Proponer a las autoridades competentes:**

- 1- La modificación del **REPORTE DE INSPECCIÓN PARA BUQUES B** (RCBP) en los apartados anteriormente especificados, amparados en las facultades que han sido delegadas al MITRANS por La Ley-81, ARTICULO 102 y al RCB por las resoluciones 74-93, 90-95 y 227-03 Certificado de Navegabilidad y Clasificación de Embarcaciones.
- 2- Modificar el **CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD PARA EMBARCACIÓN PARTICULAR CON ARQUEO BRUTO MENOR DE 500**. Con la tabla de evidencias de las descargas controladas a estaciones en tierra de hidrocarburos, residuales y desechos por la protección del medio ambiente.



La implementación por parte del Registro Cubano de Buques de lo propuesto en el presente trabajo, demostrará un sólido desempeño ambiental, el más estricto control del impacto de la actividad de navegación marítima sobre el medio ambiente, reafirmando las palabras del Comandante Fidel Castro cuando afirmó:

**UN MUNDO MEJOR ES POSIBLE**

