

“CONTROL Y PROTECCIÓN BIOLÓGICA DE LAS INSTALACIONES DE VARADA Y PUESTA A FLOTE.”

MSc. Ing. Roberto Luís González Suárez.

Director UEB Oficina Centro, Registro Cubano de Buques.

Calle 37 No 1206, Cienfuegos, CUBA, CP: 55100. Telefax: (53) (43) 513905.

e-mail. director.rcbcfg@enet.cu

RESUMEN

El presente trabajo da continuidad a una primera investigación realizada por este propio autor sobre el tema de la inspección y certificación que el Registro Cubano de Buques (RCB) realiza en la zona costera cubana. En éste se evalúa el impacto ambiental que tienen las limpiezas mecánicas realizadas a los cascos de los buques en Varaderos y Diques Flotantes de los Astilleros. La evaluación fue posible con la aplicación de varios métodos y técnicas de investigación, tales como: la entrevista, análisis de documentos, recolección de datos y la observación en la bahía de Cienfuegos, que demostraron que esta limpieza mecánica sin control ni medidas de seguridad biológicas, pueden introducir en nuestras aguas especies invasivas y cualquier otro tipo de contaminación biológica mediante la introducción de algas, moluscos y crustáceos vivos, de forma involuntaria o con ese propósito, surgiendo la necesidad de establecer regulaciones que controlen y minimicen este impacto.

ABSTRACT

The present paper is a continuation of a first research developed by this author on the topic of the inspection and certification functions that the Cuban Register of Ships (RCB) performed in the Cuban coastal zone. It evaluates the environmental impact of ship's hull scraping in slipways and floating docks in shipyards. The evaluation was possible through the use of various research methods and techniques, such as: interviews, analyses of documents, data collection and observation in the bay of Cienfuegos; all of which demonstrated that hull scraping, performed without any biological safety control, can introduce invasive species in our waters, as well as any other type of biological contamination through the introduction of viable species of algae, mollusks, and crustaceans, made in an involuntary or intentional way; being necessary to control and minimize these impacts.

INDICE

I- Introducción (Descripción del Problema y Solución) \ 3

II- Desarrollo \ 4

III- Efecto Económico \ 9

IV- Conclusiones y Recomendaciones \ 10

V- Bibliografía \ 11

VI- Anexos \ 14

VIII- Avaluos \ 15

I – INTRODUCCION (Descripción del Problema y Solución).

Las preocupaciones sobre el medio ambiente invaden cada día más la vida diaria de todos los ciudadanos de este planeta, cada vez se escucha y con mas frecuencia, como en el mundo contamina la atmósfera con la desmedida actividad industrial del mundo desarrollado, se talan indiscriminadamente los bosques, se contaminan los ríos y los mares y desaparecen especies que ni siquiera se llegan a conocer, poniendo en peligro de extinción la vida de la propia especie humana.

Por tal razón, y siendo de conocimiento de todos que las actividades antrópicas de mantenimientos y reparaciones de los cascos de los buques que se realizan en la zona costera, en las instalaciones de varada y puesta a flote, generan desechos, y desconociéndose el impacto de cada una de éstas operaciones, es por ello que se centra el **Problema Científico** en una de ellas *La Limpieza Mecánica a los Cascos de los Buques*, abordado en esta investigación realizada en la bahía de Cienfuegos, consecuentemente, con el objeto de estudio, las limpiezas mecánicas realizadas a los cascos de los buques, se asumió como **hipótesis** que: “una vez demostrado el impacto negativo que puede ser generado por esta operación en la zona costera donde se encuentran enclavadas las instalaciones de varada y puesta a flote que son inspeccionadas y certificadas por el RCB, demostrará lo meritorio que será formular, desde una perspectiva de Manejo Integrado de Zona Costera (MIZC), una propuesta de modificación de algunas regulaciones aplicadas a las mismas, de modo que estas últimas sean coherentes con la legislación ambiental y las políticas de desarrollo sostenible del país”.

En tal sentido, se trazó como **objetivo general**: “Demostrar el impacto negativo que pueden ocasionar las limpiezas mecánicas realizadas a los cascos de los buques y en correspondencia, proponer la modificación de algunas regulaciones del RCB, aplicables a las instalaciones de varada y puesta a flote; para la preservación ambiental de la zona costera”. Lo cual se desarrolló a través de los siguientes **objetivos específicos**:

- Demostrar el impacto ambiental negativo que puede ocasionar las limpiezas mecánicas realizadas a los cascos de los buques.
- Analizar los documentos programáticos y la legislación vigente en materia de protección ambiental que resultan aplicables a las instalaciones de varada y puesta a flote, que están sometidas a inspección y certificación del RCB.

- Elaborar una propuesta concreta de modificación de las regulaciones del RCB, que satisfaga todo el análisis anterior, para ser sometida a la consideración del consejo técnico del RCB.

Para la realización de este estudio se aplicaron los métodos generales de investigación deductivo-inductivos, combinándose con los de análisis lógico, descriptivo, y de síntesis. Se aplicó además, y se combinaron el uso de varias técnicas, como son la entrevista, el estudio comparado, el análisis de documentos, la recolección de información y la observación con el levantamiento o recopilación de evidencia fotográfica.

El tema abordado tiene un carácter novedoso, desconociendo este autor otra investigación de su tipo que haya sido realizada en el país. Si bien el resto de las Sociedades Clasificadores en el mundo han venido perfeccionando la dimensión ambiental de sus servicios, el enfoque que, desde la perspectiva MIZC posee la presente investigación, resulta muy nuevo, de ahí la importancia de este trabajo para poder armonizar la labor del RCB dentro de los planes de manejo integral de la zona costera.

II- DESARROLLO.

Como objetivo final se pretende que demostrando el impacto negativo de esta operación de limpieza mecánica de los cascos de los buques, solicitar una Propuesta de Modificaciones a las Regulaciones aplicadas por el RCB, en armonía con las legislaciones y reglamentaciones ambientales vigentes, y creando las evidencias de su cumplimiento, para ello se ha tenido en cuenta la experiencia y el conocimiento de este servicio que brinda el Registro en las Zonas Costeras Cubana, logrando así un objetivo más amplio como es la Educación Ambiental en Inspectores y Clientes.

PRIMERO Para este trabajo se utilizarán los siguientes conceptos:

Manejo Integral de la Zona Costera: “Es un proceso integrado de formulación de estrategias y adopción de decisiones, en que participen todos los sectores interesados, para fomentar la compatibilidad y el equilibrio entre los distintos usos de los recursos costeros” (Agenda 21, Declaración de Río, 1992).

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.

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).

Organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos: Son los organismos y agentes cuya introducción en el mar, incluidos los estuarios, o en el curso de agua dulce pueda ocasionar riesgo para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, deteriorar la diversidad biológica o entorpecer otros usos legítimos de la zona. (Convenio de Agua de Lastre, OMI).

Desechos Peligrosos: Aquellos provenientes de cualquier actividad y en cualquier estado físico que, por la magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritante o cualquier otra, representan un peligro para la salud humana y el medio ambiente. (Ley No 81)

SEGUNDO Selección de Métodos y Técnicas de Investigación:

Técnica de entrevistas:

Se realizaron entrevistas a especialistas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología del MINSAP, del Laboratorio Costero, de la Unidad de Supervisión Medioambiental ambos pertenecientes al CITMA, al igual que a compañeros especialistas de ASTISUR del MIP, Astilleros de Cienfuegos del MINFAR, de la Empresa Nacional de Astilleros del MITRANS, y compañeros que atienden la actividad de inteligencia y delitos contra la economía del MININT.

Pudiéndose corroborar:

- En primer lugar, que dentro del grupo de los moluscos y algas que se adhieren a los cascos de los buques existen especies extremadamente resistentes a los cambios de temperatura y salinidad (Organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos), que una vez desprendidas vivas de los cascos pueden adaptarse al nuevo medio, siendo entonces una manifestación de una especie invasivas que puede hasta desplazar otras especies de nuestro ecosistema, o sirviendo de alimento a otras, además de ser transmisores de enfermedades que afecten nuestra fauna autóctona.^{1, 2}

¹ Los moluscos de las familias Mytilidae *Perna viridis* (Linné, 1758) y Dreissenidae *Mytilopsis sallei* (Récluz, 1849); fueron introducidos en la bahía de Cienfuegos en la primera mitad de esta década. Estos bivalvos que viven fijados por un visus a diferentes sustratos, son filtradores, alimentándose de microorganismos y partículas en suspensión, con lo que pueden traer consigo patógenos que afecten a nuestra fauna autóctona. Se presume que estas dos especies pudieron llegar fijadas en los cascos o en el agua de lastre de las embarcaciones que llegan al puerto.

- En segundo lugar, que anualmente existe una cantidad de embarcaciones procedentes del extranjero que hacen uso del puerto de Cienfuegos con el objetivo de asumir una reparación y/o mantenimiento de su obra viva, donde la limpieza mecánica de sus cascos forma parte de estas operaciones, sin que exista regulación, ni entidad responsable por recoger y controlar esos desechos biológicos que son desprendidos de sus cascos, del que pueden formar parte algunas de esas especies y quedan abandonadas en la rivera de los varaderos escurriéndose a la bahía durante la limpieza de estas áreas.
- Que es posible y probable que especies exóticas adheridas a los cascos de los buques, (Organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos), puedan ser usadas para la introducción voluntaria de enfermedades patógenas a nuestras aguas y que sean luego transmitidas por las especies de nuestro ecosistema, formando parte de la guerra biológica que es desarrollada contra nuestro país.

Por lo que se realizó un estudio de toda la legislación aplicable a la zona Costera Cubana.

Método de estudio comparado

Se analizó la legislación ambiental de relevancia; en este caso, el contenido de la Ley 81 (del Medio ambiente) y del Decreto-Ley 212 (de la Zona Costera), identificando aquellos artículos que son de aplicación a esos servicios del RCB.

De igual forma, se analizaron los objetivos de los principales documentos programáticos en materia ambiental, que fueron identificados como aplicables a tales servicios. En este caso, se tomó en cuenta específicamente la “Estrategia Ambiental del MITRANS” y la “Política Ambiental del RCB”. Al evaluar estos documentos se analizó la correspondencia que existe entre el contenido de los mismos y la legislación ambiental previamente identificada

-
- **Fernández Garcés y Rolán, 2005. Primera cita de *Perna viridis* (Linné,1758) (Bivalvia Mytillidae) en aguas de Cuba**
 - **Fernández Garcés y Rolán, 2006. Primera cita de *Mytilopsis sallei* (Bivalvia, Dreissenidae) en aguas cubanas. NOTICIARIO SEM. 45: 50-51, 2006**

² Los barcos y en especial sus cascos constituyen vectores de gran importancia a nivel mundial para la transmisión de especies “no nativas”. Varias especies de macroalgas han sido transportadas por esta vía, causando problemas ecológicos en las áreas donde son introducidas. En muchas ocasiones, asociadas a estas macroalgas aparecen ciertas microalgas que pueden ser tóxicas, causando problemas mayores para la salud humana, las pesquerías, acuicultura y turismo de las zonas costeras (Lein, 1999; Rosenthal *et. al.*, 2000).

Por último, se analizaron las normas aplicadas por el RCB, para la prestación de los servicios de certificación de obras hidrotécnicas en la zona costera cubana (MASOI). Al abordar estos documentos, se examinaron los pasos que se siguen en cada uno de los respectivos procedimientos; así como los requisitos exigidos por el RCB para otorgar las correspondientes certificaciones. Se hizo especial énfasis en los documentos que se exigen al cliente, los cuales deben ser previamente emitidos por otras instituciones y que son demostrativos; así como en los elementos que se verifican mediante las inspecciones y chequeos que se hacen a las obras hidrotécnicas, para otorgar la certificación.

Luego de identificar por separado los elementos de relevancia en cada uno de los instrumentos legales, documentos programáticos, y reglamentaciones técnicas estudiadas, se hizo un estudio comparado de todos ellos

Análisis de Documentos:

Se realizó un análisis de documentos; específicamente de dos entidades: Consignataria Mambisa y Capitanía del Puerto, ambas del Puerto de Cienfuegos.

La Empresa Consignataria Mambisa opera, entre otras funciones, como agente de buques. A partir de la información documental brindada por esta entidad, se pudo conocer la cantidad de buques, que visitaron el puerto con el objetivo de realizar reparaciones y/o mantenimiento de su obra viva procedente del extranjero.

La Capitanía del Puerto es la institución que funge como autoridad del Ministerio del Interior en el puerto y, a partir de la información documental obtenida de la misma, se pudo conocer la cantidad de permisos otorgados para la realización de reparaciones a embarcaciones en los varaderos de varias entidades de la bahía de Cienfuegos información ésta que luego se relaciona con el impacto ambiental que provoca la forma en que se realizan tales reparaciones.

Técnica de observación.

Durante las visitas a las instalaciones de varada y puesta a flote para la realización de entrevistas y la búsqueda de información para su análisis, relacionado con la operación de limpieza mecánica de los cascos de los buques, se empleó la técnica de la observación, con la aplicación de recolección de evidencias fotográficas.

Recolección de datos

En cuanto a las Instalaciones de Varada y Puesta a Flote, en la bahía de Cienfuegos existen actualmente 12 instalaciones relacionadas fundamentalmente con la construcción y reparación naval, de ellas 5 son objeto de la investigación por encontrarse en capacidad o haber realizado alguna vez la operación de limpieza mecánica a los cascos de embarcaciones

provenientes del extranjero como parte de una reparación y/o mantenimiento. A todas les es aplicable la Resolución 56/96 del MITRANS y por ello la emisión de la correspondiente Certificación de Seguridad de las Obras Hidrotécnicas, emitido por RCB, a tenor de la aplicación de lo dispuesto actualmente en el MASOI.

TERCERO Resultados y Propuestas

Se analizan y discuten los resultados obtenidos a través de la aplicación de los métodos de investigación descritos anteriormente en la zona costera de la bahía de Cienfuegos.

Sobre la base de la discusión de tales resultados se realizan propuestas regulatorias para esta actividad como vía de solución de las deficiencias detectadas, al amparo del artículo 88, inciso c),o) y el artículo 102 de la Ley No 81 y la Resolución 56/96.

1- Incorporar en el MASOI en el Capítulo 2.2, Sección 2, apartado 2.3.1. dentro de la documentación inicial solicitada al cliente en el contrato:

- -La Evaluación del Impacto Ambiental, en los casos en que proceda.(Artículo 15.1 Decreto-Ley 212)
- -Licencia Ambiental para la actividad a realizar, o que ya realizan según el caso.(Artículo 24 Ley No 81)
- -Procedimiento para el tratamiento de los desechos resultante de las operaciones de las limpiezas mecánicas realizada a los cascos de los buques procedentes del extranjero y que los mismos posean el visto bueno del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología y de la Unidad de Supervisión Medioambiental del territorio. (Artículo 88, inciso o) de la Ley No 81)

2- Agregar en la Lista de chequeo de la Inspección Diagnóstico (LIDV) que forma parte del MASOI como Anexo 1 y dentro de la descripción de la instalación, al igual que en la Lista de Chequeo de Seguimiento y Eventual de los medios de varada (LIAV) del Anexo 13. Todos ellos establecidos en el Decreto-Ley 212.

- -Acceso y Zona de protección
- -Disposición final de los Desechos Sólidos y Líquidos de las actividades a realizar o de servicios que brindan a terceros.
- -Procedimiento para el tratamiento de los desechos resultante de las operaciones de las limpiezas mecánicas realizada a los cascos de los buques procedentes del extranjero
- -Tratamiento de los residuales u otro tipo de vertimiento.
- -Contaminación Atmosférica.
- -Contaminación Sonora.

- -Equipos especiales de protección de las condiciones ambientales sin riesgos para la salud o la vida de los trabajadores

Estos últimos con el objetivo fundamental de colaborar en la educación ambiental de nuestros clientes

III – EFECTO ECONÓMICO

La metodología aplicada a esta investigación no incluyó cálculo del efecto económico. pero el efecto económico de este trabajo puede demostrarse por su aplicabilidad, vista ésta en la repercusión que puede tener en la Economía Ambiental y el efecto social que puede conocerse con la utilización de varios métodos tales como:

- Valorizando el capital natural afectado por algunos de los métodos conocidos (Excedente del consumidor, Variación Compensatoria, Variación Equivalente, Excedente Compensatorio, Excedente Equivalente, etc.)
- Calculando el costo del Saneamiento para las diferentes situaciones de contaminación generadas por esta actividad en la zona costera.
- Por el efecto social, que no es otro que pronunciarse por una política ambiental consecuente dentro de los servicios que brinda el RCB, proteger el medio ambiente y contribuir a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible del país, beneficiando con ello a la sociedad en general

La consecuente aplicación de las normas establecidas y descritas anteriormente reportarán como es lógico beneficios para el RCB y para los Clientes:

Para nuestros Clientes - Cumplir con la Legislación Ambiental Nacional

- Previene la Contaminación del Medio.
- Ayuda a la Educación Ambiental.
- Conservación de Ecosistema.
- Puede Valorar el Impacto de su Actividad.

Para el RCB - Confianza de nuestros clientes garantizando un Servicio más Limpio.

- Ayuda al Ordenamiento Ambiental del País
- Hacer cumplir la Estrategia Ambiental Nacional.
- Ayuda a la Educación Ambiental de nuestros Clientes e Inspectores
- Ganar el reconocimiento por nuestro desempeño de las organizaciones rectoras en materia de Medio Ambiente nacionales e internacionales.

IV – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

Sobre la base de todo lo aquí abordado, se arriba a las siguientes conclusiones:

1. Se demostró el impacto ambiental negativo que se puede generar por las operaciones de limpieza mecánica que realiza en el casco de los buques provenientes del extranjero en las instalaciones de varada y puesta a flote que son certificadas por el RCB.
2. Existen regulaciones, tanto en la Ley 81, Decreto-Ley 212, Decreto-Ley 230, Decreto 274 que resultan de perfecta aplicación a esta actividad en la zona costera, que aprovechando la posibilidad legal que se brinda pueden hacer del RCB una especie de “filtro, convirtiéndolo en un actor clave dentro de las políticas y los planes de Manejo Integral de la Zona Costera en Cuba.
3. Se lograron formular propuestas concretas de modificaciones y adiciones al MASOI que resultan coherentes con las intenciones de perfeccionamiento de la dimensión ambiental de los servicios del RCB.

RECOMENDACIONES

En correspondencia con las anteriores conclusiones, y dada la importancia que se le confiere al tema aquí tratado, se recomienda:

1. Elevar la propuesta de modificación del MASOI en los apartados anteriormente señalados al Consejo Técnico del RCB para su implementación inmediata por el peligro que esto representa para nuestro ecosistema y que en el desarrollo de la investigación quedó demostrado.
2. Socializar la información contenida en los resultados de la investigación, como medio de educación ambiental.
3. Profundizar en la investigación, realizando posteriormente la evaluación del impacto de las otras operaciones que se realizan en las instalaciones de varada y puesta a flote durante el mantenimiento y/o reparación de las embarcaciones.

La implementación correcta de lo dispuesto en las disposiciones medioambientales vigentes en nuestro país en el servicio que nuestra Empresa brinda, demostrará un sólido desempeño ambiental y el más estricto control del impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, reafirmando la dimensión ambiental de los servicios que brinda el Registro Cubano de Buques en la Zona Costera Cubana.

V – BIBLIOGRAFIA.

Fernández Garcés y Rolán, (2006). Primera cita de *Mytilopsis sallei* (Bivalvia, Dreissenidae) en aguas cubanas.

NOTICIARIO SEM. 45: 50-51, 2006

----- (2005). Primera cita de *Perna viridis* (Linné,1758) (Bivalvia Mytillidae) en aguas de Cuba

Castellanos, M. E. (2002). El MIZC y el enfoque CTS en la gestión del conocimiento. Un estudio de caso.

Universidad de Cienfuegos. Tesis de Maestría

----- (2004b). Curso sobre “Temas Actuales en el MIZC” (notas de clases).

Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras; Facultad de Humanidades, Universidad de Cienfuegos.

Cicin-Sain B.; R. W. Knecht (1998). Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices; Island Press, Washington D.C.-Covelo, California, USA: pp.15, 23-25, and 32-36.

González, R. L. (2006) Tesis de MIZC “Propuesta de Perfeccionamiento de algunas Regulaciones del Registro Cubano de Buques para la Protección Ambiental de la Zona Costera”. Facultad de Humanidades, Universidad de Cienfuegos.

Lein, T.E (1999): A newly immigrated red algae (*Dasysiphonia*, Dasyaceae, Rhodophyta) to the norwegian coast, Sarsia 84: 85-88.

Martín, W.F., López Bastida, E., Miranda Vera, C.E., Díaz González, D. (2001). Metodología de la Investigación: Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Universidad de Cienfuegos.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente, Cuba (1997). Estrategia Ambiental Nacional; http://www.medioambiente.cu/estrategia_ambiental.asp; fecha de acceso: 22-12-05.

Ministerio de Transporte, Cuba (1998). Estrategia Ambiental del Ministerio de Transporte. http://www.medioambiente.cu/estrategias_sectoriales.asp; fecha de acceso: 22-12-05.

Rosenthal, A., S.Gollasch y M. Voigh (eds) (2000): Final Reporto f the European Union Concerted Action

“Testing Monitoring Systems for Risk Assessment of Harmful Introductions by Ships to European Waters ,

Contract No-MAS3- CT 97-0111, 72 pp (plus various appendices)

Legislación internacional consultada:

Organización Marítima Internacional (1996). Iniciativa del Gran Caribe para los Desechos Generados por los Buques (WCISW), Estrategia y Plan de Acción para la Reducción en la Fuente de los Desechos Generados por los Buques, su Reciclaje y Recuperación.

----- (2004). Convenio Internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, OMI 2004.

Legislación nacional consultada:

Leyes:

Asamblea Nacional del Poder Popular, Cuba (1997). Ley 81 "Ley del Medio Ambiente".

Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Extraordinaria No. 7, de 11 de julio de 1997, La Habana, Cuba.

Decretos-Leyes:

Consejo de Estado, Cuba (2000). Decreto-Ley 212 "Gestión de la Zona Costera". Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No. 68, de 14 de agosto de 2000, La Habana, Cuba.

Resoluciones:

CITMA (1999). Resolución 77/99 " Reglamento del proceso de evaluación de impacto ambiental". Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No.6, de 6 de agosto de 1999.

MITRANS (1992). Resolución 73/92 “Sobre el control de vertimientos de residuales contaminantes en la Costa y Puertos”. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No 7, de 3 de junio de 1992.

----- (1997). 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". Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No. 29, de 21 de agosto de 1997.

----- (1996). Resolución 56/96 “Establecer el Certificado de Seguridad para las Instalaciones Hidrotécnicas, Campos de Boyas de Amarre, redes y otras Instalaciones Portuarias”. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No 25, de 20 de Junio de 1996.

Reglas, Procedimientos y Manuales del RCB:

Registro Cubano de Buques (2004). Manual para la Certificación de la Seguridad de Obras Hidrotécnicas (MASOI). RCB 2004.

Sitios Web visitados:

<http://www.imo.org>

<http://www.medioambiente.cu>

<http://www.un.org>

<http://www.unctad.org>

<http://www.ucf.edu.cu>

<http://www.gacetaoficial.cu>

<http://www.ttransporte.cu>

VII – ANEXOS.

Relación de especialistas y expertos que fueron entrevistados:

No	Nombres y Apellidos	Entidad a la que pertenece	Cargo
01	Dra. Rosario Gutiérrez	Centro Prov. Higiene y Epidemio.	Especialista
02	Dr. Jorge Portel del Sol	Control Sanitario Internacional	Director Cienfuegos
03	Dr. Augusto Comas González	Laboratorio Costero de Cfgos	Especialista Micro-Algas
04	Lic. Raúl Fernández Garcés	Laboratorio Costero de Cfgos	Biólogo Marino
05	MsC. Ángel Moreira González	Laboratorio Costero de Cfgos	Especialista Macro-Algas
06	MsC. Maria Elena Castellanos	Laboratorio Costero de Cfgos	Especialista MIZC
07	MsC. Alain Muñoz Caravaca	Laboratorio Costero de Cfgos	Director
08	MsC. Rodolfo Ripoll Salcines	ONBC – Universidad de Cfgos	Prof. Derecho Marítimo
09	MsC. Iván Figueroa Reyes	Unidad de Supervisión de CITMA	Especialista Ppal de EIA
10	Ing. Reinaldo Acosta Miliam	Unidad de Supervisión de CITMA	Director
11	Ing. Wilfredo Pescoso	ASTISUR	Respons. de la Calidad
12	Ing. Alain Cobelo	Astilleros de Cienfuegos	Respons. de la Calidad
13	Ing. Miguel Silveira	Emp. Nacional de Astilleros	Director
14	My. Antonio Valladares Barberis	MININT	1er Oficial de Actividad Económica de la C.I.

Conclusiones:

Todos los entrevistados encuentran el tema muy interesante, reflexionando sobre el impacto que pudo haber tenido este tipo de propagación de contaminación y de nuevas especies, hasta ahora sin control por la ausencia de regulaciones, aprobando la idea de establecer un procedimiento para el control de las limpiezas mecánicas realizadas a los cascos de los buques provenientes del extranjero y que pudiera estar estructurado de la siguiente forma:

- Aviso al Control Sanitario Internacional del Puerto.
- Aviso a la Unidad Supervisora del CITMA con el veredicto del Control Sanitario Internacional.
- Análisis e identificación de especies y agentes patógenos. (en caso que lo requiera) y su comunicación a los órganos del MININT.
- Definición y Aprobación de lugar de vertimiento.
- Contrato con la entidad responsable por la recogida y traslado de esos desechos.
- Registros.

Este procedimiento deberá tener el visto bueno de los dos primeros.



**MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO
AMBIENTE**
Delegación Territorial CITMA. Cienfuegos
Unidad Provincial de Supervisión

*Calle 33 # 5604 e/l. 56 y 58. Cienfuegos. CP: 55100. Teléfonos: 527130, 516812. Fax: 527130. E-mail:
direccion@ups.perla.inf.cu*

Cienfuegos de 13 de Junio de 2007
"Año 49 de la Revolución"

AVAL

Mediante el presente hacemos constar que el trabajo "**Control y Protección Biológica de las Instalaciones de Varada y Puesta a Flote Certificadas por el RCB**" resulta de gran interés para las autoridades ambientales del territorio.

La introducción de especies exóticas a través de las embarcaciones provenientes de diferentes zonas geográficas constituye un riesgo para la biodiversidad local, y existen referencias internacionales de importantes daños ecológicos por esta razón. Si bien un porcentaje alto de las especies introducidas no se adaptan al nuevo medio, siempre existe la posibilidad de adaptación de algunas de ellas, las cuales incluso pudieran al no encontrar competidores o reguladores naturales de sus poblaciones, convertirse en plagas al producirse una explosión en el crecimiento de los individuos que conforman su población.

Por otra parte muchos de estos organismos pudieran ser portadores de patógenos que pudieran al igual que el resto de los organismos, desarrollarse en nuestras aguas y afectar los ecosistemas y a la salud humana.

Por tal razón, la posibilidad que brinda este trabajo de identificar las áreas donde se realiza la limpieza mecánica de las embarcaciones como fuente de entrada de especies exóticas a las aguas costeras cubanas, y la aplicación de exigencias ambientales por el RCB para lograr una gestión ambientalmente segura de las instalaciones que realizan tal actividad, resulta de gran interés para las autoridades ambientales del país.

Tal afirmación se fundamenta en que: Esta exigencia por el RCB, conlleva a que las instalaciones portuarias dedicadas al varado de embarcaciones establezcan los mecanismos desde el punto de vista documental (**instrucciones, procedimientos, reglamentos**) para el proceso de limpieza de los cascos y desde el punto de vista práctico la creación de áreas para el tratamiento físico - químico de los residuos generados por la actividad y su disposición ambientalmente segura acorde a las normativas técnicas y legales vigentes en el país, para lo cual el sistema de inspección ambiental del CITMA pudiera coadyuvar a tales efectos.

MSc. Iván Figueroa Reyes
J' Dpto. de Evaluación de Impacto Ambiental
Unidad de Supervisión CITMA. Cienfuegos.



**REPUBLICA DE CUBA
MINISTERIO DEL INTERIOR**

Cienfuegos 3 de Abril de 2008

“Año 50 de la Revolución”

AVAL

Consideramos el trabajo denominado “Control y Protección biológica de las instalaciones de varada y puesta a flote certificadas por el RCB” como muy interesante, teniendo en cuenta que el mismo pretende desarrollar una metodología para el análisis por las autoridades competentes, de los desechos de las embarcaciones que proceden del extranjero y que vienen a limpiar sus cascos, en los cuales pueden venir adheridos especies exóticas que al adaptarse a nuestro medio traería consigo cambios, además mediante esta vía el enemigo puede introducir medios biológicos como parte de las acciones de guerra biológica que desarrolla contra nuestro país.

My Antonio Valladares Barberis
1er O/O Unidad Económica CI Cienfuegos